

SKY METIS 3

Návod k použití padákového kluzáku METIS 3
User Manual for METIS 3
Benutzerhandbuch für den Gleitschirm METIS 3
Manuel d'utilisation pour METIS 3 parapente

CZ / EN / DE / FR



Děkujeme, že jste se rozhodli pro padákový kluzák Sky Paragliders.

Doufáme, že budete s tímto výrobkem spokojeni a přejeme Vám mnoho krásných letů. Důrazně doporučujeme, abyste si manuál před prvním letem důkladně přečetli. Pomůže Vám k rychlejšímu seznámení se s výrobkem.

Thank you for choosing METIS 3 Sky Paragliders.

We hope you will be satisfied with this product and wish you many happy flights. We strongly recommend that you read the manual before your first flight. This manual is designed to help you to quickly familiarize yourself with your glider.

Danke für die Wahl eines Produkts von Sky Paragliders.

Wir hoffen, dass Sie mit diesem Produkt zufrieden sein werden und wünschen Ihnen viele glückliche Flüge. Wir empfehlen dringend, das Handbuch vor dem ersten Flug zu lesen. Dieses Handbuch soll Ihnen helfen, sich schnell mit dem Schirm vertraut zu machen.

Merci d‘avoir choisi un produit Sky Paragliders.

Nous espérons que vous serez satisfait de ce produit et vous souhaitons de nombreux vols inoubliables. Nous vous recommandons fortement de lire le manuel avant votre premier vol. Ce manuel est conçu pour vous aider à vous familiariser rapidement avec votre parapente.

Team Sky Paragliders



METIS 3 2013

CZ/EN/DE/FR

Obsah





VŠEOBECNÉ INFORMACE

Tato příručka odpovídá požadavkům normy EN 926-2/2005 a LTF NFL II 91/09.

Název modelu: tandemový kluzák METIS 3/40 a METIS 3/42

- Název a adresa výrobce:
  Sky Paragliders a.s.
  Okružní 39, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí, Česká republika
  Tel. +420 558 676 088, info@sky-cz.com, **www.sky-cz.com**
- Minimální a maximální vzletová váha: viz. technická data.
- Požadavky na rozsah účinnosti řízení: dle normy EN 926-2/2005.
- METIS 3 je tandemový kluzák určen pro piloty, kteří jsou školeni pro tandemový paragliding v uznávané výcvikové škole nebo kteří již mají tandemovou licenci. METIS 3 je kluzák s dobrou úrovní pasivní bezpečnosti a letovými charakteristikami, které odpouštějí pilotní chyby, a jež odolává uvedení mimo standardní letový režim. Toto vše ho činí vhodným pro tandemový let.
- Kluzák METIS 3 je certifikován v kategorii B, kdy byly splněny všechny požadavky normy EN 926-2/2005 a LTF NFL II 91/09.
- Tato uživatelská příručka vešla v platnost dne 1. července 2013.

PROFIL PILOTA

METIS 3 je kluzák s dobrou úrovní pasivní bezpečnosti.
Odpovědnost za lety s pasažérem by měli na sebe brát pouze zkušení piloti.
Krom platné licence by si měl pilot sjednat rovněž pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou třetí osobě.

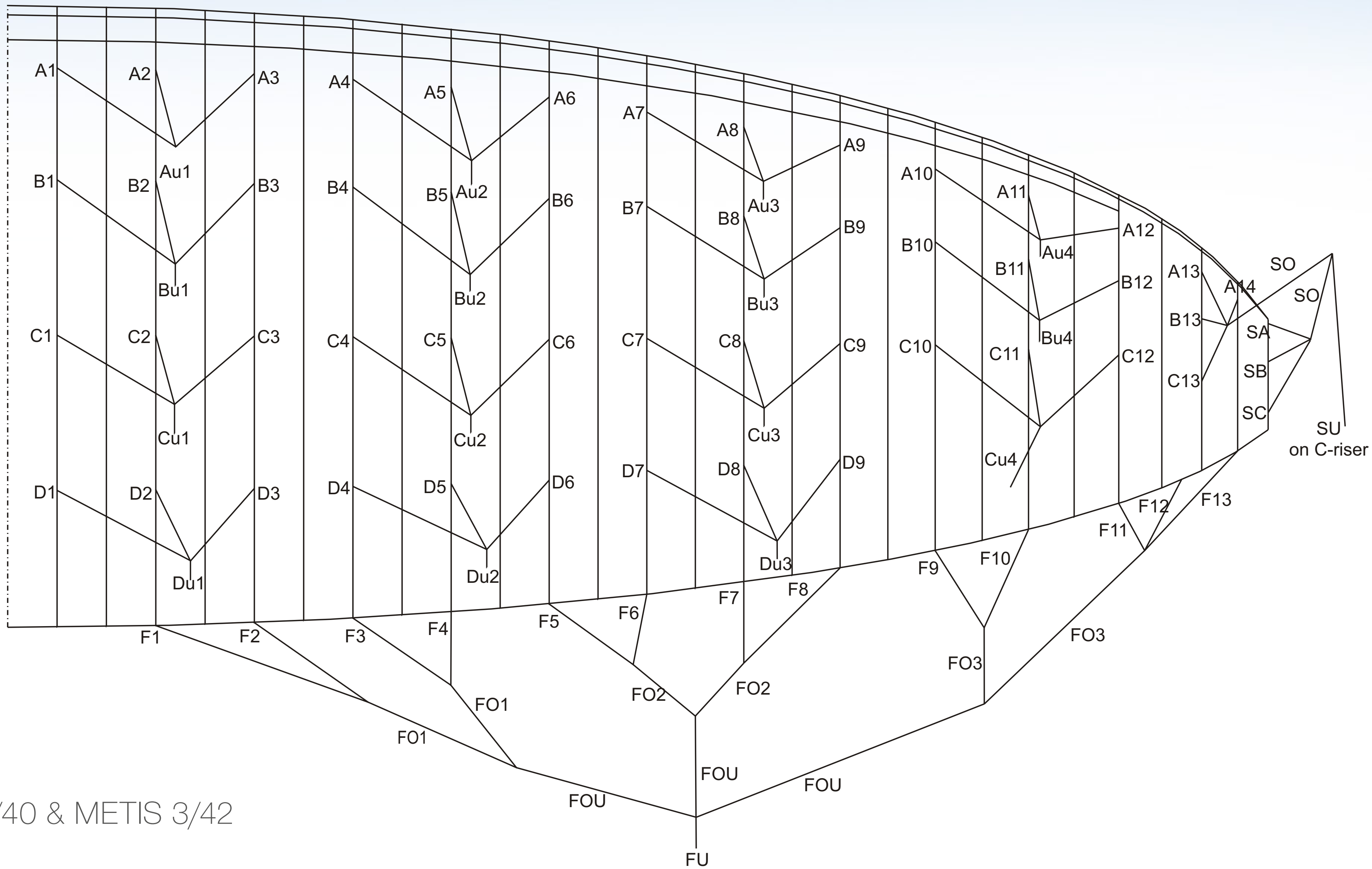
ROZMĚRY, NÁKRESY A DALŠÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

1) Technický popis padákového kluzáku METIS 3/40 & METIS 3/42



- Řada šňůr A – červená
- Řada šňůr B – modrá
- Řada šňůr C – fialová
- Řada šňůr D – zelená
- Brzdy – žlutá

2) Schéma vyvázání



METIS 3/40 & METIS 3/42



3) Schéma volných konců METIS 3/40 & METIS 3/42

Délka volných konců s trimy v neutrální pozici:

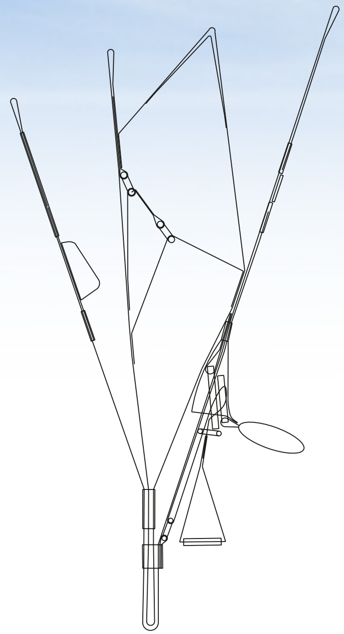
Celková délka – všechny popruhy jsou stejně dlouhé

- A 34,0 cm
- B 34,0 cm
- C 34,0 cm
- D 34,0 cm

Délka volných konců – vypuštěné trimy:

Celková délka – C & D popruhy jsou delší než popruhy A & B

- A 34,0 cm
- B 36,2 cm
- C 39,6 cm
- D 42,8 cm



4) Technická data

- Rozpětí: viz technická data
- Projekční plocha: viz technická data
- Počet komor: viz technická data
- Volné konce: viz technická data
- Rozsah nastavení volných konců: viz schéma volných konců
- **Speed systém: není součástí kluzáku**
- Řídící šňůry (řidičky) jsou nastaveny na správnou délku, pokud je to ale nezbytné, je možno je prodloužit až o 5 cm.
  Za žádných okolností by se neměly nastavovat na kratší délku než je původní nastavení.
- Délka sňůř: viz schéma vyvázání a vývazová tabulka.
- Bokorys volných konců: viz nákres uvedený výše

METIS 3	40	42
Plocha (m²)	**40,00**	**42,00**
Rozpětí (m)	**14,42**	**14,78**
Štíhlost	**5,20**	**5,20**
Projekční plocha (m²)	**35,04**	**36,79**
Projekční rozpětí (m)	**11,77**	**12,06**
Projekční štíhlost	**3,95**	**3,95**
Počet komor	**54**	**54**
Hmotnost kluzáku (kg)	**7,60**	**7,90**
Rozpětí hmotnosti (kg)	**110-210**	**120-220**
Rychlost (km/h)	**38-40**	**38-40**
Minimální rychlost (km/h)	**24-25**	**24-25**
Maximální rychlost (km/h)	**45-48**	**45-48**
Klouzavost	**>9**	**>9**
Minimální opadání (m/s)	**<1,2**	**<1,2**
Certifikace	**EN/LTF B**	**EN/LTF B**

START, LET A TECHNIKA PILOTÁŽE

METIS 3 se řídí obdobně jako většina padákových kluzáků, přesto si dovolujeme upozornit na několik bodů, které vám umožní seznámit se s kluzákem rychleji.

1) Předletová kontrola

Zkontrolujte:

- Zda není vrchlík natržen a vnitřní stavba (profily a diagonály) není poškozena.
- Zda nejsou poškozeny nebo zamotány šňůry.
- Zda nejsou spojovací karabinky u volných konců poškozeny a řádně zašroubovány.
- Zda nejsou poškozeny nebo zamotány volné konce.
- Zda jsou trimy souměrně nastaveny.
- Zda je každá řidička řádně připevněna a zda šňůra vede přes kladku na správné straně volného konce.

2) Start

Rozložte vrchlík tak, aby jeho náběžná hrana opisovala tvar podkovy. Uchopte řadu A volných konců co nejblíže u spojovacích karabinek a šňůry mírně napněte. Měli byste stát přesně ve středu křídla.

Při startu s mírným protivětrem nebo v bezvětří bude METIS 3 stoupat nad hlavu rychle a plynule. Při startu je potřeba stále udržovat ruce s karabinkami správně orientované k pozici těla; pokud budou ruce zůstávat příliš vzadu nebo příliš vpředu, nebude start proveden čistě. Je důležité, aby těžiště těla bylo před Vašimi nohami během nafukování kluzáku, aby tlak na volné konce zůstával konstantní.

Pokud vrchlík při stoupání nad hlavu stále korigujete, máte možnost jej snadno zkontrolovat, a vyhnete se brzdění ve chvíli, kdy budete mít vrchlík přesně nad hlavou. Podle toho, v jak silném větru startuje nebo v závislosti na svahu, z jakého se rozbíháte, použijte adekvátně brzdy. Snadněji tak odstartujete.

3) Přistání

Vzhledem k tomu, že METIS 3 je kluzák s výjimečným poměrem klouzání, je nutno s touto skutečností počítat již při přiblížení na přistání. METIS 3 je křídlo s rychlými a přesnými odezvami reagující i na drobné reakce řidiček – přebrždění kluzáků může vyústit ve významné reakce vrchlíku. Doporučujeme proto, abyste s kluzákem poprvé startovali za mírných podmínek a na terénu, který dobře znáte.

Při letu v režimu opačného gardu řízení (uvolňování přibrzděné strany) budete mít více času provést všechny manévry na přiblížení v klidu a pohodě a vyhnete se případnému kyvadlovému pohybu vrchlíku způsobenému razantními zásahy do řízení.

Upozornění: Opačný gard řízení znamená, že letíte na padáku, který brzdíte asi na 30% celkového rozsahu řízení a zatáčíte tak, že uvolňujete řízení na venkovní straně zatáčení.

Pokud těsně před přistáním padák zrychlíte, docílíte efektivního podrovnání a přistanete velmi jemně.

4) Zatáčení

Padákový kluzák METIS 3 byl konstruován tak, aby snadno a přesně zatáčel a aby jej bylo možno snadno ustředit ve stoupání i bez tzv. aktivní pilotáže.

Opačný gard řízení (viz výše) kluzák zpomalí, ale zároveň jej stabilizuje a zmenší případné boční výkyvy. Padák sám zatáčí při použití asi 30% z celkového rozsahu řízení. Při létání ve stoupání je možno jej efektivně zpomalit a vystředit tak stoupání s co největší plochou vrchlíku (točení naplocho) při použití asi 15% celkového rozsahu řízení.

5) Vyklesávací techniky

Mezi nejběžnější techniky patří to, že odletíte do prostoru mimo stoupání; pokud je ale z jakéhokoliv důvodu nutné, abyste okamžitě a rychle vyklesali, použijte některou z níže popsaných technik.

Velké uši (Symetrické zaklopení stabilizátorů)

- Za vnější šňůru A řady táhněte tak dlouho směrem dolů, až se konce stabilizátoru samy zaklopí. Doporučujeme provádět každé „ucho" postupně a ne obě současně.
- Šňůry zaklopeného stabilizátoru držte v rukou, jinak dojde k znovuotevření stabilizátorů.
- V závislosti na velikosti zaklopení dosáhnete opadání asi 3 – 4 m/s.

Jakmile uvolníte šňůry, vrchlík se spontánně otevře. Samovolné otevření zaklopených uší můžete výrazně urychlit použitím brzd, kterými jemně „zapumpujete". Při pumpování pomocí brzd dávejte pozor, abyste padák nepřetáhli (symetrické přetažení). Můžete tomu předejít tím, že se naučíte vypouštět každou stranu zvlášť.

Spirála

METIS 3 je křídlo, které ochotně reaguje na sebemenší zásah do řízení. Chcete-li padák uvést do spirály, postupně stahujte řízení, až asi na 35 % z celkové dráhy řízení, a v této poloze řidičku nechejte. Rychlost otáčení se postupně zvyšuje, zvyšuje se tlak ve stažené řidičce a zvyšuje se odstředivá síla. Úhel natočení křídla nebo rychlost klesání můžete upravit tím, že povolíte nebo přitáhnete řidičku o několik centimetrů.

Pokud tento manévr zvládnete, můžete jej využít pro klesání více než 10 m/s. Pokud vrchlík uvádíte do spirály prudkými pohyby, nebo uvádění náhle ukončíte, může se padák dostat do režimu negativní zatáčky (spin).

Upozornění: Dobře provedená spirála není jednoduchým manévrem. Kinetickou energii, kterou získáte při letu v tomto režimu, je nutno zvládnout a výstup ze spirály musí být plně řízeným postupem.

Příliš velké přenesení váhy ve směru otáčení nebo příliš agresivně provedená spirála, může vést kluzák k tomu, že ve spirále zůstane.



B-line stall (Stažení B řady volných konců)

Uchopte popruhy řady B volných konců a symetricky je stáhněte. Vrchlík se tak uvede do režimu přetažení (stall) – před tím, než je ale v tomto režimu stabilní, počítejte s tím, že mírně poskočí směrem dozadu. Klesání dosahuje hodnot 6 – 8 m/s. Režim ukončíte tak, že vypustíte popruhy plynulým a rychlým pohybem. Hned, jak se popruhy dostanou do standardní konfigurace, METIS 3 se vrátí do normálního letového režimu. V případě, že nevypustíte B-stall korektně, je možné, že zůstane v tzv. padákovém režimu (deep stall). V tomto případě stáhněte A řadu volných konců asi o 4 – 5 cm. **Upozornění:** Na rozdíl od velkých uší a spirály, při použití B stallu není padák v letovém režimu, ale v režimu přetažení.

Z tohoto důvodu by B-stall nikdy neměl být proveden blízko nad zemí.

6) Výkon a použití brzd

METIS 3 dosáhne nejlepšího klouzání při standardní rychlosti bez použití brzd – asi 37 – 38 km/h. Minimálního opadání dosáhnete při použití asi 15 % z celkového rozsahu řízení.

Pokud použijete více jak 30% rozsahu řízení, dojde ke zhoršení aerodynamických vlastností a úměrně tomu vzroste síla v řízení.

Pokud řízení výrazně „ztvrdne“, považujte to za poslední varování před přetažením (impeding stall). Tato situace může nastat, pokud použijete 100% rozsahu řízení. V běžném letovém režimu s ohledem na maximální výkon a bezpečnost je vhodné používat brzdy v horní třetině rozsahu řízení.

7) Postup pro nastavení trimů

Váš METIS 3 je opatřen trimy. Před startem vždy zkontrolujte symetrické nastavení trimů!

Dotažené trimy (volné konce řady C & D jsou kratší než A & B) doporučujeme v těchto situacích:

- Start v prudkém svahu
- Let s těžkým pasažérem (celková letová hmotnost cca. 180 – 220 kg)
- Let v termice – pro maximální pohodlí a účinnost v termice

Povolené trimy (volné konce řady C & D jsou delší než A & B) doporučujeme v těchto situacích:

- Start v malém svahu
- Let s lehkým pasažérem (celková letová hmotnost cca. 130 – 160 kg)
- Pro zvýšení letové rychlosti

8) Asymetrické nebo čelní zaklopení

Během testování se ukázalo, že kluzák METIS 3 vychází z režimu zaklopení samovolně, nicméně, zejména v případech asymetrického i čelního zaklopení, doporučujeme aktivní pilotáž. Minimalizujete tak ztrátu výšky a výchylka ze směru letu bude minimální.

V případě čelního zaklopení (symetrické zaklopení):

- Krátce symetricky padák přibrzděte, znovuotevření se tak významně zrychlí.
- Brzdy zase plynule ale rychle uvolněte.

V případě asymetrického zaklapnutí:

- Vykloňte se v sedačce na opačnou stranu, než je zaklapnutá část vrchlíku, a stejnou stranu mírně a citlivě přibrzděte.
- Zaklopenou stranu vrchlíku můžete rychleji znovu otevřít, pokud jedním rázným pohybem řidičky zaklopenou stranu „vyklepete“.

9) Full stall (Symetrické přetažení)

Za jistých meteorologických podmínek nebo při zvláštním režimu letu může u vrchlíku dojít k symetrickému přetažení (full stallu). Jedná se obtížný režim a jeho řízení a vybírání nepatří k těm jednoduchým V případě, že k přetažení dojde ve výšce menší než je 100 metrů, doporučujeme okamžitě použít záložní padák.

Hlavní příčiny přetažení:

- Špatně načasované nebo příliš hrubé stahování řízení v okamžiku, kdy padák neletí na dostatečné dopředné rychlosti (například ve chvíli, kdy křídlo vychází ze spirály anebo ve chvíli, kdy se teprve rozbíhá po vypuštění „B-stallu“).
- Promočená nebo úplně mokrá náběžná hrana (při dešti nebo po průletu mrakem), při které kapky vody znehodnocují profil náběžné hrany a aerodynamické vlastnosti křídla. Podobný problém může nastat při neúměrně vysoké porozitě na tkanině náběžné hrany.

Ať už k přetažení dojde z jakéhokoliv důvodu, může se přetažení projevit jako symetrické přetažení nebo jako negativní zatáčka (spin). V obou případech doporučujeme podobnou reakci:

- V případě, že došlo k tomuto režimu ve výšce vyšší než je 100 metrů a pilot si je jistý, že dokáže kluzák vyvézt z tohoto režimu, tedy umí uvézt křídlo do úplného přetažení, stabilizovat je a pak je progresivně vypustit, pak je vhodné zvolit toto řešení.
- V případě, že k tomuto režimu dojde pod 100 metrů výšky nebo v případě, že si pilot není jistý, že umí pomocí symetrického přetažení kluzák stabilizovat, pak doporučujeme bez váhání použít záložní padák.

10) Let bez možnosti použít brzdy (řízení)

V případě, že dojde k poškození kladky nebo šňůry řízení, je možno padák stále ovládat pomocí řady D volných konců (poslední popruh v řadě). Účinnost ovládání pomocí D popruhů je třeba pečlivě sledovat a hlídat, protože vzhledem k umístění poutek této řady je řízení D popruhy mnohem účinnější a k deformaci padáku může dojít dříve.

METIS 3/40 & METIS 3/42 je kluzák pro pokročilé piloty schválen ve třídě B. Je proto určen pro piloty, kteří absolvovali kurz u paraglidingové školy, kde byli s používáním řady D volných konců seznámeni.

Tip: Tento způsob řízení je třeba natrénovat dříve, než ke skutečnému poškození šňůry řízení dojde!

11) Poznámky k testování a certifikačním letům

Všechny certifikační režimy se provádějí nad vodou za stabilního počasí a v neturbulentní vzduchové hmotě, za standardního tlaku, teploty a vlhkosti. Manévry provádějí profesionální piloti, kteří jsou trénováni na to, aby jakoukoliv nepředvídatelnou reakci padáku dokázali vyřešit.

Výsledky testů a protokoly o letech jsou k dispozici na našich webových stránkách (www.sky-cz.com).

12) Nastavení sedačky

Testovací lety byly provedeny na sedačkách s ABS systémem a byly nastaveny dle níže uvedené tabulky:

Velikost	Výška závěsů sedačky	Rozteč závěsných bodů
METIS 3/40	50 cm	54 cm
METIS 3/42	55 cm	55 cm

Při létání doporučujeme nastavit sedačku co nejblíže hodnotám, které byly na sedačkách při testech.

Příliš dotažený ABS systém nebo použití křížových popruhů na sedačce může vést k nebezpečí „twistu“. Příliš volně nastavené popruhy potom k tomu, že pilot nadměrně přepadává na zaklopenou stranu křídla.



ÚDRŽBA A KONTROLY

1) Tipy pro údržbu

Životnost kluzáku je významně ovlivněna péčí, jakou mu věnujete.

- Vyhněte se nadměrnému opotřebení při startu nebo přistání a vyhněte se padání vrchlíku natlakovanou náběžnou hranou přímo do země (například při nácviku startů a nezvládnutému předstřelu). Při přesunování na start netahejte tkaninu vrchlíku po zemi.
- Vyhněte se nadměrnému vystavování vrchlíku na přímé sluneční světlo.
- Při balení se vyhněte všem technikám, které mohou poškodit výztuhy profilu nebo snížit celkovou tuhost profilu a vnitřní konstrukce. Pokud chcete křídlo užívat v maximální možné životnosti, doporučujeme jej nebalit do „quick packů“ nebo jakékoliv formy „carry all bagů“. Materiál se neúměrně poškozuje třením a snižuje se jeho životnost.
- Padák vždy balte do obalu a dbejte na to, aby tkaninu křídla nepoškodila karabina nebo zámek sedačky nebo například zip na batohu.
- Neskladujte padák vlhký. Pokud se dostane vrchlík do kontaktu se slanou vodou, okamžitě jej opláchněte sladkou vodou. Nepoužívejte žádné chemické čisticí prostředky.
- Padák nesušte na přímém slunečním svitu a vždy jej sušte na dobře větraném místě.
- Pravidelně z vrchlíku odstraňujte všechny cizí předměty – písek, kamínky, živočišné či rostlinné zbytky. Větvičky, písek, oblázky, atd... poškozují tkaninu a organické nečistoty rostlinného nebo živočišného původu (hmyz) mohou ve vrchlíku plesnivět.

2) Kontroly

Před dodáním:

- Kluzák prošel celou řadou kontrol již při samotné výrobě a výrobce jej řádně zkontroloval. Je dodáván se stejným nastavením řidiček jako během certifikace.

Pravidelné kontroly a opravy:

- Z bezpečnostních důvodů doporučujeme, aby byl kluzák zkontrolován každé 2 roky, po 100 nalétaných hodinách, nebo pokud dojde k sebemenší změně letových vlastností.
  Tuto kontrolu by měl provést výrobce či autorizovaný odběratel. Před odesláním kluzáku ke kontrole kontaktujte svého dovozce nebo prodejce.

3) Záruka

Na padákový kluzák METIS 3 je poskytována standardní záruka na jakoukoliv výrobní vadu po dobu 2 let od data prodeje koncovému pilotovi.

Záruka se ovšem nevztahuje na:

- Poškození, které vzniklo v důsledku nesprávného zacházení, nedodržení pravidel pro běžnou údržbu, používání v nevhodných podmínkách nebo v důsledku přetěžování.
- Záruka se rovněž nevztahuje na opotřebení a na poškození v důsledku nesprávné techniky pilotáže

Máte-li nějaké dotazy týkající se informací v této příručce, obraťte se na svého prodejce SKY.

Sky Paragliders a.s.
Okružní 39, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí, Česká republika
Tel. +420 558 676 088, info@sky-cz.com, **www.sky-cz.com**

Contents



English >



GENERAL INFORMATION

Note: This guide conforms to requirements specified by EN 926-2:2005 as well as LTF NfL II 35/03 for user manuals.

Model name: tandem paraglider METIS 3/40 & METIS 3/42

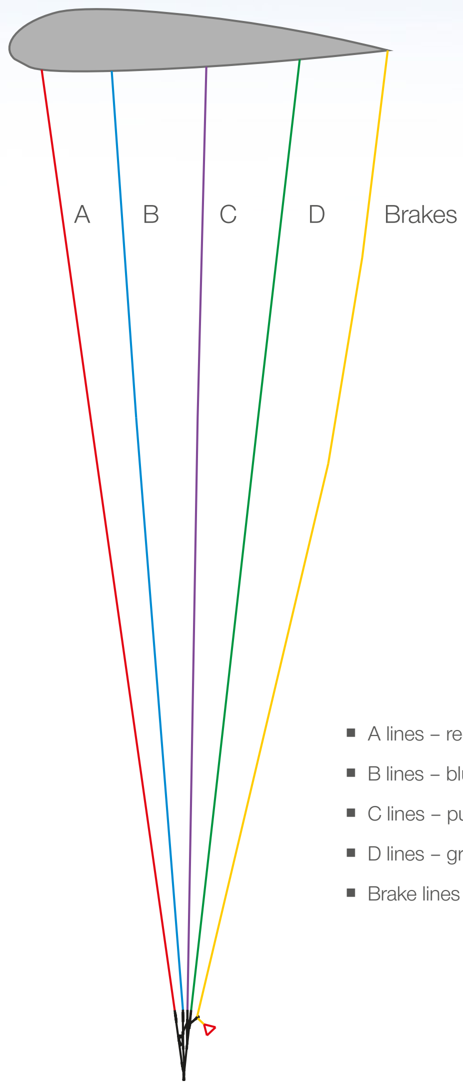
- Name and address of manufacturer:
  Sky Paragliders a.s.
  Okružní 39, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí, Czech Republic
  Tel. 00420 558 676 088, info@sky-cz.com, **www.sky-cz.com**
- Total minimum and maximum weights in flight: see the technical data.
- Maximum brake range at maximum take-off load: conforms to EN 926-2/2005.
- METIS 3/40 & METIS 3/42 is a tandem glider for pilots who are training for tandem paragliding in a recognised training school or who already hold a tandem flight license. The METIS 3/40 & METIS 3/42 demonstrate good passive safety, have tolerant flight characteristics and their resistance to departure from the normal flight envelope make them well suited for tandem flight.
- The METIS 3 has been certified in Category B, having met all the requirements of EN 926-2/August 2005 and LTF NFL II 91/09.
- This user manual version is dated 1 July 2013.

LEVEL OF CONTROL REQUIRED

The responsibility of flying with a passenger should only be undertaken by pilots with adequate flying experience.
As well as holding a license issued by the pilot's National Federation or Association, the pilot shall also have adequate liability insurance covering all risks to third parties relating to tandem paragliding activities.

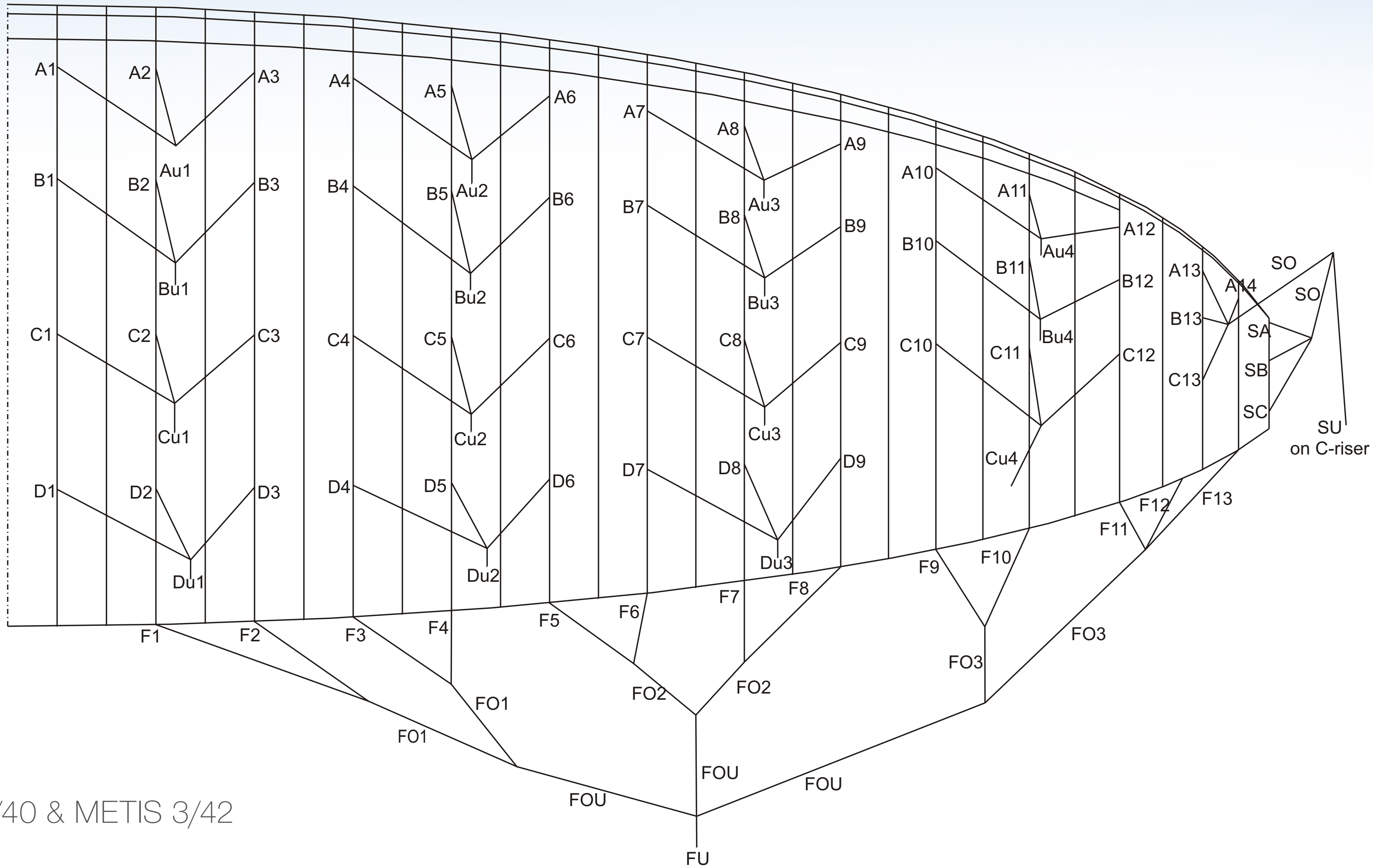
DIMENSIONS, DIAGRAMS AND CHARACTERISTICS

1) Cross-Section of METIS 3/40 & METIS 3/42



- A lines – red
- B lines – blue
- C lines – purple
- D lines – green
- Brake lines – yellow

2) Line plan



METIS 3/40 & METIS 3/42



3) Risers Diagram METIS 3/40 & METIS 3/42

Trimmers in neutral position

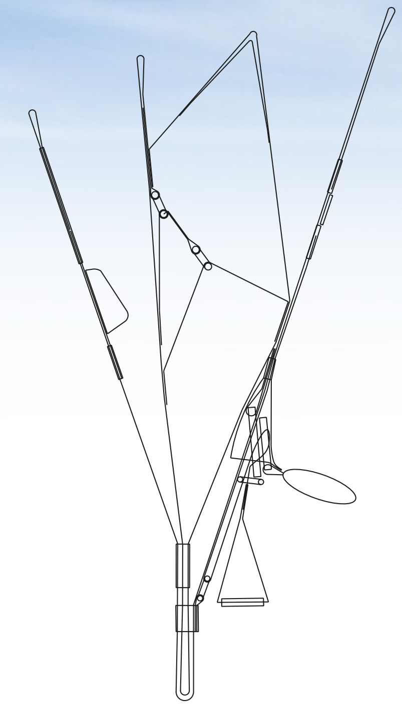
- all risers have the same length

- ■ A 34,0 cm
- ■ B 34,0 cm
- ■ C 34,0 cm
- ■ D 34,0 cm

Released trimmers

- C and D-risers are longer than A and B

- ■ A 34,0 cm
- ■ B 36,2 cm
- ■ C 39,6 cm
- ■ D 42,8 cm



Tolerance: +/- 0,5 cm

4) Technical Data

- ■ Flat span: see specifications.
- ■ Projected area: see specifications.
- ■ Number of Cells: see specifications.
- ■ Risers: see specifications.
- ■ Riser adjustment range: refer to Riser Diagram METIS 3/40 and METIS 3/42
- ■ **Speed system: no speed system on METIS 3.**
- ■ The brakes are adjusted to the correct length. Depending on pilot preferences, they can be lengthened by up to 5 cm. **Under no circumstances shall they be made shorter than the original setting.**
- ■ Line length: check line plan and line table.
- ■ Risers length: Refer to Risers Diagram METIS 3/40 and METIS 3/42.

METIS 3	40	42
Flat surface area (m^2)	40,00	42,00
Flat span (m)	14,42	14,78
Flat aspect ratio	5,20	5,20
Projected surface (m^2)	35,04	36,79
Projected span (m)	11,77	12,06
Projected aspect ratio	3,95	3,95
Number of cells	54	54
Weight of the glider (kg)	7,60	7,90
Take-off weight (kg)	110-210	120-220
Trim speed (km/h)	38-40	38-40
Min. speed (km/h)	24-25	24-25
Max. speed (km/h)	45-48	45-48
Max. glide ratio	>9	>9
Min. sink rate (m/s)	<1,2	<1,2
Certification	EN/LTF B	EN/LTF B

TAKE-OFF, FLIGHT AND FLYING TECHNIQUES

In general, characteristics of the METIS 3 are conventional when compared to other paragliders. However, listed below are several points to help you become better acquainted with your new glider:

1) Pre-flight Checks

- Check the envelope for damage to top and bottom surfaces, the internal structure (ribs, diagonals) and seams.
- Check that the lines are not damaged or tangled.
- Check that the quick-links which connect the lines to the risers are undamaged and correctly tightened.
- Check that the risers are not damaged or twisted.
- Check that the trimmers are symmetrically adjusted.
- Check that the brake handles are correctly attached and that each line runs freely through the pulley.

2) Take-off

Lay out the paraglider with the leading edge in a horseshoe shape. Holding the A risers close to the quick links move away from the glider until the lines are tight. You should now be perfectly centred with respect to your wing.
In nil wind or a light headwind, with the lines tight, take several positive strides. The METIS 3 will rapidly inflate and rise over your head. Do not pull the risers too hard, either forward or down as this could cause a collapse of the leading edge. It is important that the centre-of-gravity of your body remains in front of your feet during inflation of the glider so that the load through the risers remains constant.
A controlled inflation avoids having to use excessive amounts of brake and allows you to visually check the wing and lines during the last phase of the launch, before acceleration to take-off speed. Depending on the wind conditions or the slope, judicious use of the brakes may assist a cleaner launch.

3) Landing

Due to the exceptional glide of the METIS 3, extreme caution is recommended during approach and landing. The METIS 3 is an extremely agile and sensitive glider. A brake input may initiate a significant glider reaction. It is therefore recommended that first flights are performed in a familiar environment, from a large launch site and under stable meteorological conditions.
An advantage of negative steering is that there is more time for manoeuvres to be performed precisely, resulting in reduced pendulum motion of the paraglider.
Reminder: Negative steering involves slowing the glider by applying brakes symmetrically to about 30% of the maximum range, then effecting a turn by releasing the outside brake.
Speeding up just prior to landing allows a more effective flare and a gentler touch-down.

4) Turning

The METIS 3 is designed to turn efficiently and will core thermals without the need for weight-shift piloting.
Negative steering (see above) slows the paraglider in level flight and can reduce excessive roll during turn reversals. Your glider is not only designed to turn rapidly (with approx. 30% brake) but also to fly slowly in order to help identify areas of lift. It will also effect a flatter turn (with 15% brake) to minimize sink rate during the turn. Symmetrical brake-input at 20-30 % enables you to control the glider – to brake further if the canopy pitches forward and to release when if the canopy pitches backwards.

5) Rapid Descent Techniques

As a general rule, to descend, fly away from areas of lift. If you are taken unawares by the development of conditions or you need to descend more rapidly, you may consider using the following techniques to increase your sink rate.

Big Ears

- Pull the outside A lines until the wingtips fold back under the leading edge. We recommended that you perform each ‚ear' successively and not both simultaneously.
- Hold in the lines to maintain big ears until the manoeuvre is finished.
- Depending on the size of ‚big ears' initiated, the sink rate can increase by up to 3–4 m/s.

As soon as the lines are released, the paraglider should spontaneously reopen. However, you can speed reopening by „pumping" the brakes in a single sweeping movement. When pumping the brakes it is recommended that one side of the paraglider be opened after the other. Pulling both brakes simultaneously may result in a stall.

Spiral Drive

The METIS 3 is a manoeuvrable wing that responds to pilot input precisely and progressively. To initiate a tight spiral apply one brake progressively to about 35% and hold it in this position. Weight-shift steering will also help the glider to bank. The speed of rotation and the brake pressure will increase progressively and the centrifugal force on the pilot will also increase. The angle and speed of rotation can be decreased or increased by releasing or depressing the brake by several cm respectively.
Once mastered the spiral dive allows you to descend at rates greater than 10 m/s. Extremely abrupt brake inputs, badly synchronised brake inputs or too-rapid initiation of the spiral may result in an asymmetrical collapse and/or a spin.
CAUTION: A deep spiral is a radical manoeuvre. The kinetic energy generated must be dissipated by gradual release of the inside brake.
Too much weight shift towards the direction of turn, or a spiral executed too agressively may lead to the METIS 3 remaining in the spiral. In this situation a positive input may be necessary to exit the spiral.



B-line Stall

Grasp the B risers at the quick links and pull them down simultaneously. The paraglider will enter a B-line stall and drop backwards before stabilizing overhead. The descent rate increases to 6 - 8 m/s. To exit the B-line stall raise both hands together in a single, positive movement so that the risers are at full extension. On releasing the B-risers, your METIS 3 should return immediately to normal flight. An adjustment error, control error or special aerological conditions may lead to a prolonged stall phase. In this case pulling on the A-risers by 4 – 5 cm will initiate recovery of the paraglider.

Caution: unlike big ears and spiral dives (see above) a glider in a B-line is in a true stalled position.

For this reason, a B-line stall should never be performed close to the ground.

6) Performance & Use of Brakes

The METIS 3 best glide is at trim speed (no brakes) – about 38 km/h. The minimum sink rate is achieved by applying approx. 15% brake.

When using more than 30% brake the aerodynamics and the performance of the glider deteriorate and the brake pressure rapidly increases.

Extremely high brake pressure indicates great risk of an impending stall. This occurs at full brake travel (100% brake). In normal flying conditions the optimum brake position, in terms of performance and safety, is within the top third of the braking range.

7) Using trimmers

Your METIS 3/40 & METIS 3/42 is set up with trim tabs. This system involves the additional pre-flight check of verifying that the trimmers are set symmetrically.

For the following situations we recommend trim setting:

on/trimmers tight

- Steeply sloping launch
- Flight with a heavy passenger (Total Flying Weight 180-220 kg)
- Thermal flight

For the following situations we recommend trim setting:

off/trimmers loose

- Gently sloping launch
- Flight with a light passenger (Total Flying Weight 130-160 kg)
- Transition glides

8) Asymmetric or Frontal (Symmetric) Collapses

Despite tests showing that the METIS 3 recovers spontaneously after collapses, active piloting is recommended in the event of an asymmetric or frontal collapse. Active piloting will reduce the loss of altitude and a change of direction.

In the event of a frontal (symmetric) collapse:

- Bring both brakes down symmetrically to speed up reopening of the leading edge, then immediately bring your hands back up to normal flying position.

In the event of an asymmetric collapse:

- Keep the paraglider flying straight by leaning away from the collapsed side and applying sufficient brake to maintain course.
- Speed up the reopening of the closed side by a single, positive input on the collapsed side.

9) Stall

Certain behaviour or weather conditions can cause a full stall. This is a serious deviation from normal flight and can be difficult to manage. If a stall occurs at less than 100 m above the ground, throw your reserve parachute.

Main Causes of a Full Stall:

- Poorly timed or excessive use of the brakes when the air speed of the wing is reduced (e. g. when coming out of a spiral or after a B-line stall).
- A soaked or heavily drenched leading edge (from rain or a cloud) can result in a stall due to uneven airflow over the leading edge. Reported cases of this phenomenon are linked to high levels of porosity in the glider's fabric.

Whatever the cause, a full stall can be either symmetrical or asymmetric (a spin). In both cases the pilot has two possible courses of action:

- If the full stall happens above 100 m AGL it is strongly recommended to initiate standard stall recovery assuming the pilot is familiar with it (i.e. a complete execution of the full stall, stabilization of the wing and progressive lifting of the hands to resume normal flight).
- If the full stall happens below 100 m or if the pilot is unfamiliar with stall recovery the reserve parachute should be deployed immediately.

10) Flying Without Brakes

If a brake line or pulley breaks it is possible to fly the METIS 3 using the D risers (rear risers). Inputs should be finely controlled as the deformation of the wing when using D risers is greater than when using the brakes.
The METIS 3/40 & METIS 3/42 is an intermediate paraglider approved in Class B. It is therefore intended for pilots who have completed a tandem training course with an approved school where practical experience of using D-riser steering has been gained
Tip: Practice this method of steering to be prepared before a real brake failure!

11) Comments on Testing Procedures

All manoeuvres were carried out over water in a stable air mass with standard temperature, humidity and pressure. They were carried out by professional pilots trained to react to each manoeuvre in the correct manner.
Test reports are available on the website: **www.sky-cz.com**.

12) Harness Adjustment

For test flights the pilots used ABS harnesses with the following set-up:

Size	Distance from seat board at the base of the hooks	Distance between centres of karabiners
METIS 3/40	50 cm	54 cm
METIS 3/42	55 cm	55 cm

We recommend the use of a harness with adjustments as close as possible to those used during the certification flights.
Excessive cross-bracing (chest strap very tight) increases the risk of risers twisting during certain manoeuvres. A looser setting may result in a tendency to fall towards the collapsed side.



MAINTENANCE & CHECKS

1) Maintenance Advice

The life of your paraglider depends largely on the care with which you maintain and use it.

- Avoid dropping it on its top surface or on its leading edge during ground handling, inflation or landing.
- Do not drag it across the ground when moving it.
- Do not expose it unnecessarily to daylight (especially in bright sunshine).
- Choose a folding technique that does not damage the leading edge stiffeners or excessively crease the internal structure. To maximize the life of your glider we do not recommend the use of stuff sacks (quick packs): the abrasion of the material can decrease the life expectancy of the fabric – in particular its internal structure.
- Always use the protective bag supplied to avoid direct contact with the harness and buckles or any abrasion between the wing and the carry rucksack.
- Never store your paraglider when it is damp. If immersed in seawater rinse thoroughly in fresh water. Do not use any detergents.
- Dry your paraglider away from direct sunlight in a dry and well-ventilated environment.
- Regularly empty any foreign bodies from your paraglider. e.g. sand, stones, animal/vegetable matter (which may eventually decay). Twigs, sand, pebbles, etc... damage tissue in successive folds and organic debris of vegetable or animal origin (insects) can promote mould growth.



2) Control

Pre-delivery Control

The paraglider has undergone a series of tests during the production process and subsequent flight tests before delivery. It is delivered with the same brake setting as used during certification.

Periodic Checks & Repairs:

For safety reasons it is recommended that the paraglider be checked at least once every 2 years or after 100 flights, or if you detect a change in its behaviour.

The manufacturer or an authorized representative should perform this check. Before sending the paraglider for an inspection contact your importer or your dealer. Have your wing inspected if you notice damage or a change in flight behaviour before sending the paraglider for an inspection contact your importer or your dealer.

3) Guarantee

Your METIS is guaranteed for two years against any manufacturing defect, from the date of purchase.

The guarantee does not cover:

- Damage caused by misuse, neglect of regular maintenance, or glider overload.
- Damage caused by inappropriate landings.

If you have any questions regarding the information in this manual contact your SKY dealer.

Sky Paragliders a.s.
Okružní 39, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí, Czech Republic
Tel. 00420 558 676 088, info@sky-cz.com, **www.sky-cz.com**

Inhalt





ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Dieses Handbuch entspricht den Anforderungen der Norm EN 926- 2:2005 sowie LTF NfL II 91/09.

Modellname des Tandemgleitschirms: METIS 3/40 & METIS 3/42

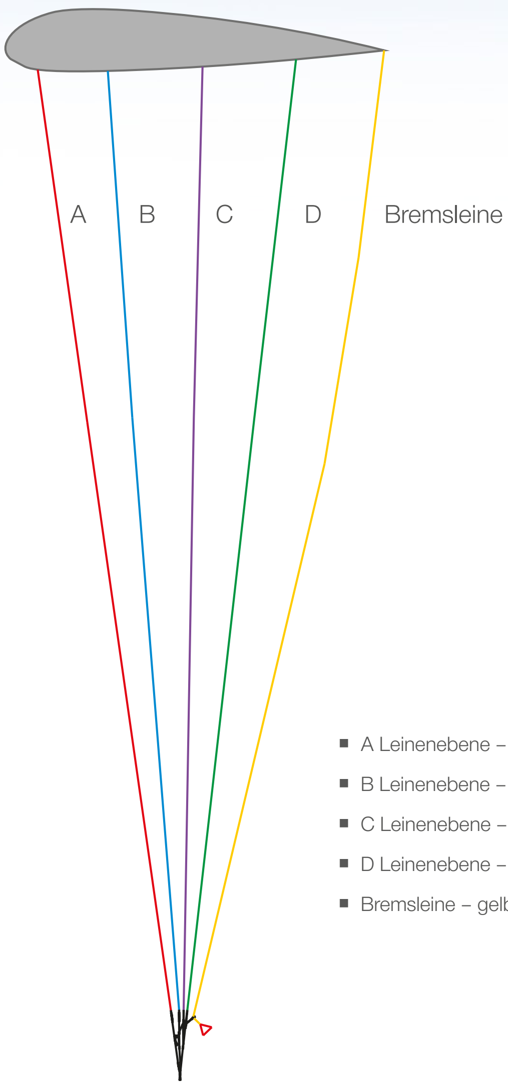
- Name und Adresse des Herstellers:
  Sky Paragliders a.s.
  Okružní 39, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí, Tschechische Republik
  Tel. 00420 558 676 088, info@sky-cz.com, **www.sky-cz.com**
- Gesamtgewicht Minimum und Maximum: siehe technische Daten.
- Bremsweg bei Maximalgewicht: siehe technische Daten.
- Der METIS 3/40 & METIS 3/42 ist ein Tandem für Piloten, welche die Ausbildung für das Tandemfliegen in einer anerkannten Ausbildungsstätte absolvieren oder die bereits eine Tandemflug-Lizenz besitzen. Die beiden Modellgrößen METIS 3/40 & METIS 3/42 zeigen eine gute passive Sicherheit, haben fehlerverzeihende Flugeigenschaften und eine hohe Klappresistenz, womit sie sich sehr gut für den Tandembetrieb eignen.
- Der METIS 3 ist in der Kategorie B zertifiziert, in welcher er die Anforderungen der Normen EN 926-2/2005 und LTF NFL II 91/09 erfüllt.
- Handbuch Version vom 1. Januar 2013.

ANFORDERUNGEN AN DEN PILOTEN

Der METIS 3 hat ein hohes Niveau passiver Sicherheit. Er hat eine hohe Resistenz gegen das Verlassen des Normalflugs.
Die Verantwortung des Fliegens mit einem Passagier darf nur von Piloten mit ausreichender Flugerfahrung vorgenommen werden.
Neben dem Besitz einer Lizenz des nationalen Verbandes muss der Pilot auch über eine angemessene Haftpflichtversicherung verfügen, die alle Risiken Dritten gegenüber im Zusammenhang mit Tandem-Aktivitäten deckt.

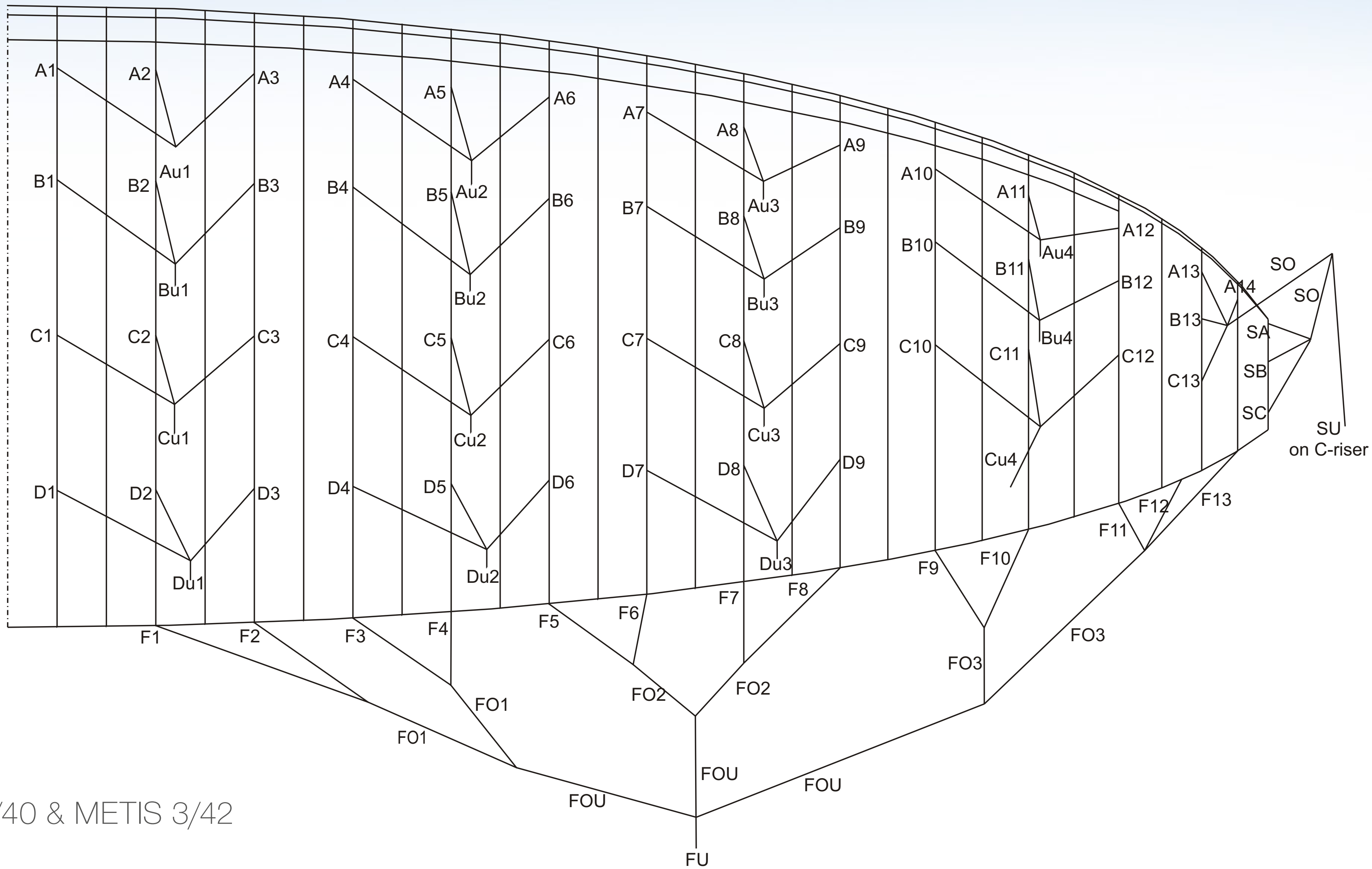
MASSE, DIAGRAMME UND SPEZIFIKATIONEN

1) Querschnitt von METIS 3/40 & METIS 3/42



- A Leinenebene – rot
- B Leinenebene – blau
- C Leinenebene – violett
- D Leinenebene – grün
- Bremsleine – gelb

2) Leinenplan



METIS 3/40 & METIS 3/42

3) Tragegurtschema METIS 3/40 und METIS 3/42

Trimmer in neutraler Position

- alle Tragegurte haben die selbe Länge

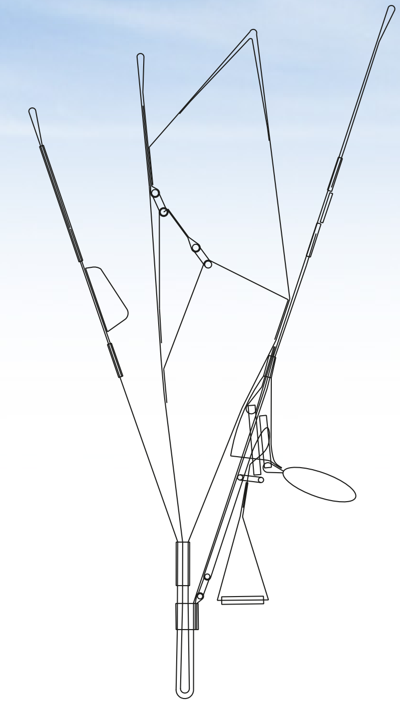
- A 34,0 cm
- B 34,0 cm
- C 34,0 cm
- D 34,0 cm

Betätigte Trimmer

- C und D-Tragegurte sind länger als A und B

- A 34,0 cm
- B 36,2 cm
- C 39,6 cm
- D 42,8 cm

Toleranz: +/- 0,5 cm





4) Technische Daten

- Ausgelegte Spannweite: siehe technische Daten.
- Projizierte Fläche: siehe technische Daten.
- Anzahl der Zellen: siehe technische Daten.
- Tragegurte: siehe technische Daten.
- Einstellbereich: siehe Diagramm METIS Riser 3/40 und METIS 3/42
- **Speedsystem: Beim METIS 3 kommt kein Speed-System zum Einsatz.**
- Die Bremsleinen wurden ab Werk auf die richtige Länge eingestellt. Abhängig von den Vorlieben des Piloten können sie um bis zu 5 cm verlängert werden. **Unter keinen Umständen dürfen sie kürzer als die ursprüngliche Einstellung gemacht werden.**
- Leinenlänge: siehe Leinenplan und Leinendiagramm
- Länge der Tragegurte: siehe Tragegurtschema METIS 3/40 und METIS 3/42.

METIS 3	40	42
Fläche ausgelegt (m^2)	40,00	42,00
Spannweite ausgelegt (m)	14,42	14,78
Streckung ausgelegt	5,20	5,20
Fläche projiziert (m^2)	35,04	36,79
Spannweite projiziert (m)	11,77	12,06
Streckung projiziert	3,95	3,95
Anzahl Zellen	54	54
Schirmgewicht (kg)	7,60	7,90
Startgewicht (kg)	110-210	120-220
Trim Speed (km/h)	38-40	38-40
Min. Speed (km/h)	24-25	24-25
Max. Speed (km/h)	45-48	45-48
Max. Gleitzahl	>9	>9
Min. Sinkrate (m/s)	<1,2	<1,2
Test	EN/LTF B	EN/LTF B

START, FLUG UND FLUGTECHNIKEN

Im Allgemeinen weichen die Eigenschaften des METIS 3 nicht von denen herkömmlicher Gleitschirme ab. Allerdings sind unten einige Punkte aufgeführt, die Ihnen helfen sollen, besser mit Ihrem neuen Schirm vertraut zu werden:

1) Vorflugcheck

- Prüfen Sie das Segel auf Schäden an beiden Oberflächen, die interne Struktur (Rippen, Diagonalen) und Nähte.
- Kontrollieren Sie die Leinen auf Beschädigungen und freien Verlauf.
- Die Leinenschlösser müssen unbeschädigt und fest zugeschraubt sein.
- Kontrollieren Sie die Tragegurte auf Beschädigung oder Verdrehung.
- Vergewissern Sie sich von der symmetrischen Einstellung der Trimmer.
- Kontrollieren Sie die Bremsgriffe auf sichere Anbringung und dass beide Bremsleinen frei durch die Umlenkrollen verlaufen.

2) Start

Legen Sie den Gleitschirm in Hufeisenform auf. Halten Sie die A-Tragegurte unterhalb der Leinenschlösser und gehen Sie nach vorne, bis die Leinen beider Schirmhälften leicht gespannt sind. Sie sollten nun genau in der Mitte Ihres Schirmes stehen.

Bei Nullwind oder einem leichten Gegenwind machen Sie mit gespannten Leinen einige Schritte vorwärts. Der METIS 3 wird sich rasch füllen und über Ihren Kopf steigen. Ziehen Sie nicht zu hart an den Tragegurten - weder vorwärts noch abwärts - da dies zu einem Frontstall führen könnte. Es ist wichtig, dass der Schwerpunkt Ihres Körpers während des Füllvorganges vor Ihren Füßen bleibt, damit eine gleichmäßige Belastung auf die Tragegurte wirkt.

Ein kontrollierter Aufziehvorgang vermeidet übermäßigen Einsatz der Bremsen und ermöglicht Ihnen einen Kontrollblick auf Flügel und Linien während der letzten Phase des Starts, vor der Beschleunigung auf Startgeschwindigkeit. In Abhängigkeit von den Windverhältnissen oder der Hangneigung kann eine vernünftige Nutzung der Bremsen einen sauberen Start unterstützen.

3) Landung

Aufgrund der außergewöhnlichen Gleitleistung des METIS 3 wird äußerste Vorsicht bei Anflug und Landung empfohlen. Der METIS 3 ist ein äußerst agiler und rasch reagierender Schirm. Jedes Betätigen der Bremse kann eine deutliche Schirmreaktion hervorrufen. Es wird daher empfohlen, die ersten Flüge in einer vertrauten Umgebung, von einem großen Startplatz und bei stabilen meteorologischen Bedingungen durchzuführen.

Ein Vorteil des „negativen Lenkens“ besteht darin, dass mehr Zeit für präzise durchgeführte Manöver bleibt und Pendelbewegungen minimiert werden.

Zur Erinnerung: Negatives Steuern bedeutet die Verlangsamung des Gleitschirms durch die symmetrische Anwendung von rund 30 % des maximalen Bremswegs sowie das Lösen der Außenbremse zur Einleitung einer Kurve.

Beschleunigung unmittelbar vor der Landung ermöglicht ein effizienteres Ausbremsen sowie eine weichere Landung.

4) Kurvenflug

Der METIS 3 wurde entwickelt, um effizient zu drehen und Thermik ohne Gewichtsverlagerung des Piloten zu zentrieren.

Negatives Steuern (siehe oben) bremst den Gleitschirm im Geradeausflug und kann übermäßiges Rollen während Gegenkurven reduzieren. Ihr Schirm wurde nicht nur für schnelle Richtungswechsel entwickelt (mit ca. 30% Bremse), sondern auch für langsames Fliegen, um Steigzonen leichter zu finden. Dies wird auch zu flacheren Kurven führen (mit 15% Bremse), welche die Sinkgeschwindigkeit während des Kurvenflugs minimieren. Symmetrisches Anbremsen mit rund 20-30 % erlaubt Ihnen gute Schirmkontrolle - um im Fall des Vorschießens weiter anbremsen oder beim Zurückbleiben des Schirms die Bremsen freigeben zu können.

5) Abstiegshilfen

Als allgemeine Regel für den Abstieg gilt, Bereiche steigender Luftmassen zu verlassen. Wenn Sie unversehens von der Entwicklung der Bedingungen überrascht werden oder schneller sinken müssen können Sie die folgenden Techniken anwenden, um Ihre Sinkgeschwindigkeit zu erhöhen.

Ohren anlegen

- Ziehen Sie die äußerste Leine ein, bis sich die Flügelspitzen unter die Einströmkante falten. Wir empfehlen, die „Ohren“ nacheinander und nicht gleichzeitig einzuklappen.
- Halten Sie die Leinen während des Ohren-Anlegens, bis das Manöver beendet ist.
- Abhängig von der Einklapptiefe kann die Sinkrate auf bis zu 3-4 m/sec. erhöht werden.

Sobald die Linien freigegeben werden sollte der Gleitschirm spontan wieder öffnen. Sie können jedoch die Schirmöffnung durch einmaliges „Pumpen“ der Bremsen unterstützen. Dabei empfehlen wir, die eingeklappten Seiten nacheinander aufzubremsen. Zu tiefes oder langes gleichzeitiges Ziehen der Bremsen kann zu einem Strömungsabriss führen.



Steilspirale

Der METIS 3 ist ein wendiger Flügel, der auf Piloteninput präzise und progressiv reagiert. Zur Einleitung einer engen Spirale ziehen Sie eine Bremse schrittweise auf etwa 35% und halten Sie sie in dieser Position. Gewichtsverlagerung zur Innenseite unterstützt den Schirm bei der Aufnahme von Querneigung. Die Drehgeschwindigkeit und der Bremsdruck sowie die Fliehkraft auf den Piloten werden sich ebenfalls erhöhen. Neigungswinkel und Rotationsgeschwindigkeit können durch Nachlassen oder weiteres Ziehen der Bremse um einige Zentimeter gesteuert werden.

Gut ausgeführt lassen sich mit der Steilspirale Sinkraten von mehr als 10 m/sec. erreichen. Sehr abrupter oder schlecht synchronisierter Bremszug oder zu schnelle Einleitung der Spirale können zu einem einseitigen Einklapper oder zum Trudeln führen.

ACHTUNG: Eine Steilspirale ist ein radikales Manöver. Die erzeugte kinetische Energie muss durch langsames Freigeben der Innenbremse abgebaut werden.

Übertriebene Gewichtsverlagerung in Drehrichtung oder eine zu aggressive Ausführung können dazu führen, dass der METIS 3 in der Spirale bleibt. In dieser Situation können mittiges, neutrales Sitzen sowie leichter beidseitiger Bremszug erforderlich sein, um die Spirale zu verlassen.

B-Stall

Fassen Sie die B-Tragegurte an den Verbindungsgliedern und ziehen Sie sie symmetrisch nach unten. Der Gleitschirm wird in einen B-Stall gehen und nach hinten kippen, bevor er sich über dem Kopf stabilisiert. Die Sinkgeschwindigkeit steigt auf 6 - 8 m/sec. Zum Ausleiten des B-Stalls heben Sie beide Hände gleichzeit in einer flüssigen Bewegung, so dass die Tragegurte wieder ihre volle Länge erreichen. Nach dem Lösen der B-Gurte sollte Ihr METIS 3 sofort wieder in den normalen Flug übergehen. Zögerliches Freigeben der Gurte, Bedienungsfehler sowie besondere aerologische Gegebenheiten können zu einem fortdauernden Strömungsabriss oder Sackflug führen. In einem derartigen Fall kann das Anfahren der Kappe durch Ziehen der A-Tragegurte um 4-5 Zentimeter unterstützt werden.

Achtung: Im Gegensatz zu angelegten Ohren und Steilspiralen (siehe oben) befindet sich der Schirm im B-Stall in einem echten Strömungsabriss.

Aus diesem Grund sollte ein B-Stall nie dicht über dem Boden durchgeführt werden.

6) Leistung & Einsatz der Bremsen

Der METIS 3 hat sein bestes Gleiten bei Trimmgeschwindigkeit (keine Bremsen) - ca. 38 km / h. Das geringste Sinken wird bei Betätigung der Bremsen mit rund 15 % des möglichen Weges erreicht.

Bei der Verwendung von mehr als 30% Bremsweg verschlechtern sich die Aerodynamik und die Leistung des Gleitschirms und der Bremsdruck steigt rasch an.

Extrem hoher Bremsdruck zeigt die akute Gefahr eines drohenden Strömungsabrisses an. Dies geschieht bei Vollbremsung (100% Bremse). Bei normalen Flugbedingungen findet sich die optimale Bremsposition in Bezug auf Leistung und Sicherheit im obersten Drittel des Bremswegs.

7) Verwendung der Trimmer

Die Tandemmodelle METIS 3/40 & METIS 3/42 sind mit Trimmern ausgestattet. Aufgrund dieses Systems ist in einem zusätzlichen Vorflugcheck zu überprüfen, ob die Trimmer symmetrisch eingestellt sind.

Für die folgenden Situationen empfehlen wir geschlossene Trimmer:

- Steil abfallender Startplatz
- Flug mit einem schweren Passagier (Startgewicht 180-220 kg)
- Thermikflug

Für die folgenden Situationen empfehlen wir offene Trimmer:

- Sanft abfallender Startplatz
- Flug mit einem leichten Passagier (Startgewicht 130-160 kg)
- Talquerungen

8) Einklapper; einseitig oder frontal

Obwohl Tests zeigen, dass sich der METIS 3 nach Klappern spontan erholt wird aktives Fliegen im Falle eines asymmetrischen oder Frontstalls empfohlen. Aktives Fliegen verringert den Höhenverlust sowie die Richtungsänderung.

Im Falle eines frontalen oder einseitigen Klappers:

- Betätigen Sie beide Bremsen symmetrisch, um das Wiederöffnen der Eintrittskante zu unterstützen und bringen Sie beide Hände sofort wieder in normale Flugposition.

Im Falle eines einseitigen Klappers:

- Halten Sie den Gleitschirm auf Kurs, indem Sie ihr Gewicht auf die nicht eingeklappte Seite verlagern und soviel wie nötig anbremsen.
- Beschleunigen Sie das Wiederöffnen durch einmaliges ‚Pumpen' auf der geklappten Seite.

9) Stall

Bestimmte Verhaltensweisen oder Wetterbedingungen können einen Strömungsabriss auslösen. Dies ist eine wesentliche Abweichung von der normalen Fluglage und kann schwierig zu handhaben sein. Wenn ein Stall tiefer als 100 m über dem Boden eintritt werfen Sie Ihren Rettungsschirm.

Die hauptsächlichsten Gründe für den Strömungsabriss sind:

- Schlecht koordinierter oder übertriebener Einsatz der Bremsen bei geringer Fluggeschwindigkeit (z. B. bei der Ausleitung einer Steilspirale oder eines B-Stalls).
- Eine durchtränkte oder stark durchnässte Eintrittskante (von Regen oder einer Wolke) kann zu einem Stall aufgrund von ungleichmäßigem Luftstrom über der Vorderkante führen. Bekannte Fälle dieses Phänomens sind mit hoher Porosität des Gewebes verbunden.

Unabhängig von der Ursache kann ein Fullstall entweder symmetrisch oder asymmetrisch (Trudeln) sein. In beiden Fällen hat der Pilot die folgenden zwei Reaktionsmöglichkeiten:

- Passiert der Strömungsabriss in mehr als 100 Metern über Grund, so empfiehlt sich die Standardausleitung, wenn der Pilot damit vertraut ist (also vollständige Durchführung eines Fullstalls, Stabilisierung der Kappe und schrittweises Lösen der Bremsen bis zur Rückkehr in den Normalflug).
- Sind Sie tiefer als 100 m über Boden oder kennen Sie die Ausleittechnik nicht ist sofort der Notschirm zu ziehen.

10) Fliegen ohne Bremsen

Reisst eine Bremsleine oder bricht eine Umlenkrolle, so kann der METIS 3 mittels der D-Tragegurte gesteuert werden. Dabei ist auf kleine Steuerbewegungen zu achten, da die Deformation des Schirms bei Verwendung der D-Tragegurte deutlich stärker als bei Verwendung der Bremsen ausfällt.
Die METIS 3/40 & METIS 3/42 sind Intermediates der Klasse B. Sie richten sich daher an Piloten, die in ihrer zugelassenen Flugschule praktische Erfahrungen mit dem Steuern mittels D-Gurten gewonnen haben.
Tipp: Üben Sie diese Lenkmethode, damit Sie bei einem echten Bremsversagen vorbereitet sind!

11) Kommentare zu Testverfahren

Alle Manöver wurden über Wasser in einer stabilen Luftmasse mit Standard-Temperatur, Feuchtigkeit und Druck durchgeführt. Sie wurden von professionellen Piloten ausgeführt, die darauf trainiert sind, auf Störungen in der richtigen Art und Weise zu reagieren.
Test-Berichte sind auf der folgenden Website verfügbar: **www.sky-cz.com**.

12) Gurtzeug-Einstellungen

Für die Musterprüfung wurde ein Sitz Typ ‚ABS' mit den untenstehenden Daten eingesetzt :

Größe	Entfernung zwischen Sitzbrett und Unterkante der Karabiner	Abstand der Karabiner Mitte-Mitte
METIS 3/40	50 cm	54 cm
METIS 3/42	55 cm	55 cm

Wir empfehlen die Verwendung von Gurtzeugeinstellungen, welche möglichst nahe an den bei den Testflügen verwendeten Einstellungen liegen.
Übermäßige Querverstrebung (Brustgurt sehr eng) erhöht das Risiko von eingedrehten Tragegurten (Twist) während bestimmter Manöver. Eine lockere Einstellung kann die Tendenz erhöhen, in Richtung der geklappten Seite zu fallen.



WARTUNG & CHECKS

1) Wartungshinweise

Die Lebensdauer eines Schirms hängt in erster Linie davon ab, wie sorgfältig mit ihm umgegangen wird und wie er gepflegt wird.

- Vermeiden Sie es, die Kappe bei Groundhandling, Start oder Landung auf das Obersegel oder auf die Eintrittskante fallen zu lassen. Schleifen Sie den Schirm nicht über den Boden.
- Setzen Sie den Gleitschirm nicht unnötig dem Tageslicht aus (vor allem bei strahlendem Sonnenschein).
- Wählen Sie eine Falttechnik, welche die Versteifungselemente der Einströmkante sowie die innere Struktur nicht angreift. Um die Lebensdauer Ihres Gleitschirms zu maximieren empfehlen wir die Verwendung von Schnellpacksäcken ausdrücklich nicht: Der Abrieb des Materials kann die Lebenserwartung des Schirmgewebes verringern - insbesondere seine innere Struktur.
- Verwenden Sie immer den mitgelieferten Innenpacksack, um direkten Kontakt mit Gurt und Schnallen oder Abrieb zwischen dem Flügel und dem Rucksack zu vermeiden.
- Packen Sie nie Ihren Gleitschirm feucht weg. Nach Salzwasserkontakt gründlich in Süßwasser ausspülen. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel.
- Trocknen Sie Ihren Gleitschirm geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung in einer trockenen und gut belüfteten Umgebung.
- Entfernen Sie regelmäßig Fremdkörper aus Ihrem Gleitschirm (z. B. Sand, Steine, tierische/pflanzliche Materie die schließlich verwest). Zweige, Sand, Kies, etc. können das Gewebe auch in aufeinanderfolgenden Falten schädigen und organische Ablagerungen pflanzlichen oder tierischen Ursprungs (Insekten) können die Schimmelbildung fördern.

2) Überprüfung

Auslieferungskontrolle

Der Gleitschirm hat eine Reihe von Tests während des Produktionsprozesses und Flugtests vor der Auslieferung durchlaufen. Er wird mit der gleichen Bremseneinstellung geliefert, die während der Musterprüfung verwendet wurde.

Regelmäßige Kontrollen und Reparaturen:

Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, den Gleitschirm mindestens alle 2 Jahre oder nach 100 Flügen oder bei Beschädigungen oder bei jeder in seinem Flugverhalten entdeckten Veränderung überprüfen zu lassen.

Der Hersteller oder ein von ihm authorisierter Händler sollten diesen Check durchführen. Vor dem Absenden des Gleitschirms für eine Inspektion kontaktieren Sie Ihren Importeur oder Ihren Händler.

3) Garantie

Ihr METIS 3 ist für zwei Jahre ab dem Zeitpunkt des Kaufes von einer Garantie gegen alle Herstellungsfehler gedeckt.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf:

- Schäden, die durch Missbrauch, Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung, oder Überlastung verursacht werden.
- Schäden durch unsachgemäße Landungen

Bei Fragen zu den Informationen in diesem Handbuch kontaktieren Sie Ihren SKY Händler.

Sky Paragliders a.s.

Okružní 39, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí, Tschechische Republik

Tel. 00420 558 676 088, info@sky-cz.com, **www.sky-cz.com**

Index





INFORMATIONS GÉNÉRALES

La présente notice se conforme à la structure des informations requises par la norme EN 926-2 : 2005 et LTF NFL II 91/09.

Nom du modèle parapente biplace METIS 3/40 et METIS 3/42

- Nom et adresse du constructeur :
  Sky Paragliders a.s.
  Okružní 39, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí, Česká republika
  Tel. 00420 558 676 088, info@sky-cz.com, **www.sky-cz.com**
- Poids total minimum et maximum de vol : voir caractéristiques techniques.
- Débattement symétrique des commandes au poids total maximum en vol : conforme à EN 926-2/2005.
- Le METIS 3(40 & 42) est un parapente biplace pour les pilotes qui sont de formation pour le vol de tandem dans une école de formation reconnue ou ceux qui détiennent déjà une licence de vol de tandem. Les Métis 3/40 & METIS 3/42 ont une bonne sécurité passive, des caractéristiques de vol tolérantes et leur résistance à la sortie du domaine de vol normale les rendent bien adaptés pour le vol de tandem.
- Les METIS 3 ont été certifié dans la catégorie B, après avoir satisfait à toutes les exigences de la norme EN 926-2/august 2005 et LTF NFL II 91/09.
- Version du manuel d'utilisation 1er Juillet 2013.

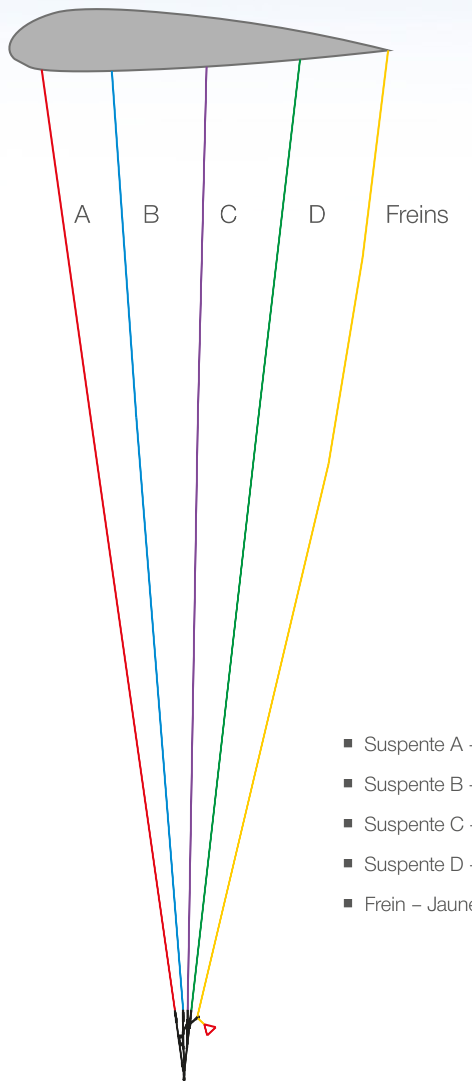
PROFIL DU PILOTE

Les METIS 3 ont un bon niveau de sécurité passive. Il a une bonne résistance à la sortie de vol normal

La responsabilité de voler avec un passager ne devrait être entrepris que par des pilotes ayant une expérience de vol suffisante. Les Métis 3 se destine à des pilotes d'expérience, ayant une licence délivrée par la fédération nationale ou de l'Association de pilote, le pilote doit également avoir une assurance responsabilité suffisante pour couvrir tous les risques à des tiers liés aux activités de parapente de tandem.

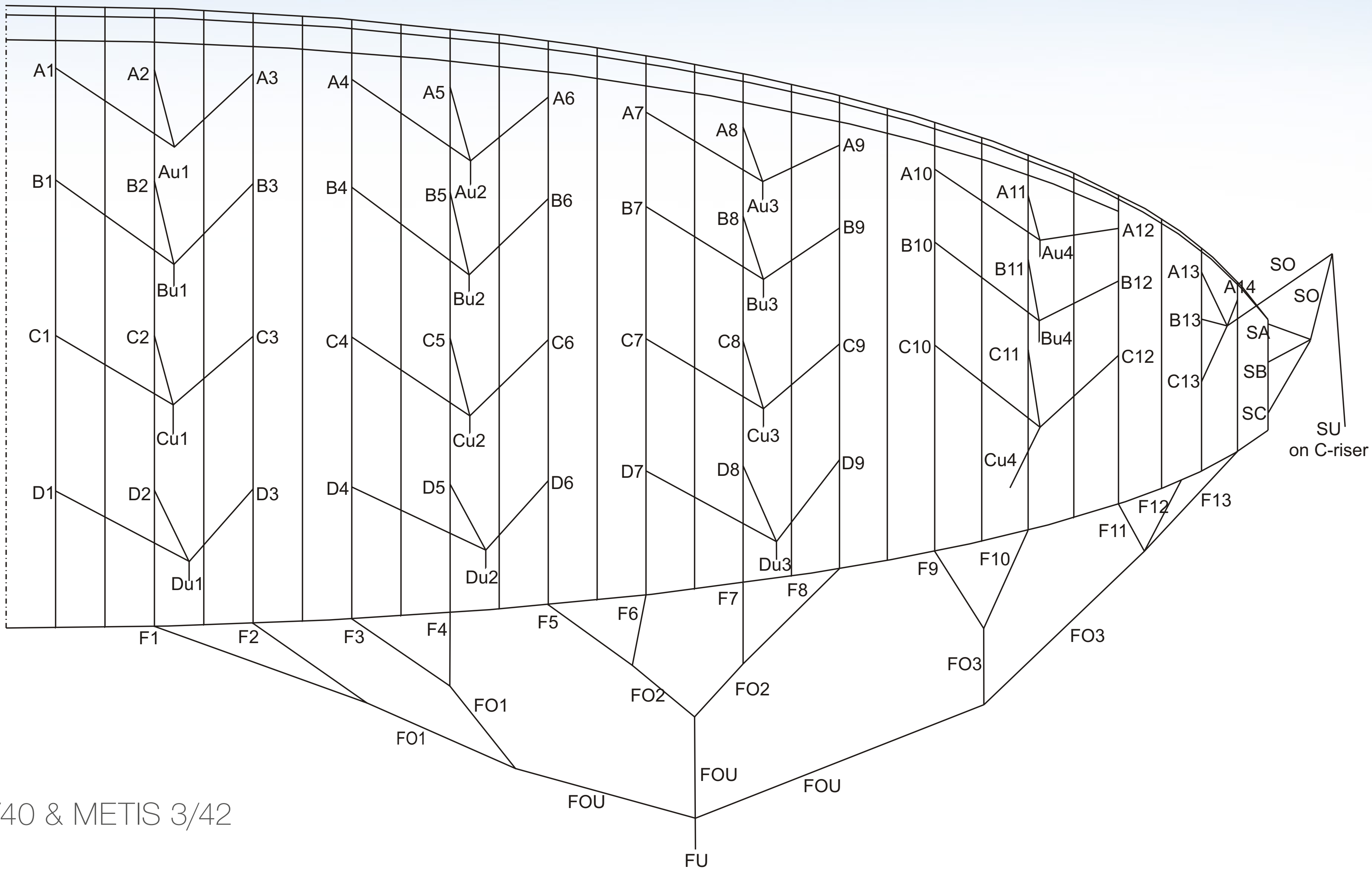
DIMENSIONS, ILUSTRATIONS ET CARACTERISTIQUES

1) Vue du METIS 3/40 et du METIS 3/42 en coupe



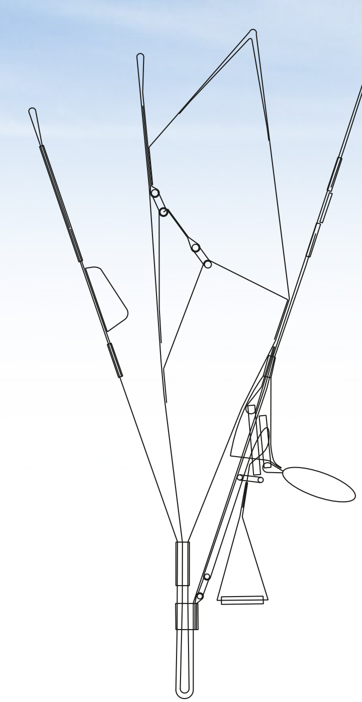
- Suspente A – Rouge
- Suspente B – Bleu
- Suspente C – Violet
- Suspente D – Vert
- Frein – Jaune

2) Plan de suspentage



METIS 3/40 & METIS 3/42

3) Schéma d‘un élévateur METIS 3/40 & METIS 3/42



Longueurs

des élévateurs trims tirés :

- A 34,0 cm
- B 34,0 cm
- C 34,0 cm
- D 34,0 cm

Longueurs

des élévateurs trims lâches

- A 34,0 cm
- B 36,2 cm
- C 39,6 cm
- D 42,8 cm

Tolérance : +/- 0,5 cm



4) Données techniques

- Envergure à plat : voir caractéristiques techniques.
- Surface projetée : voir caractéristiques techniques.
- Nombre de cellules : voir caractéristiques techniques.
- Risers : voir caractéristiques techniques.
- Réglage élévateurs : reportez-vous à la section élévateurs
- **Système d‘accélérateur : Le METIS 3, n‘est pas équipé d‘accélérateur**
- Les freins sont réglés à la bonne longueur. Selon les préférences du pilote, ils peuvent être rallongés de 5 cm. **En aucun cas, ils ne doivent être plus court que le réglage d‘origine.**
- Suspentage : Voir plan de suspentage et tableau de suspentage.
- Schéma élévateurs : Voir Schéma Elévateur METIS 3/40 et METIS 3/42.

METIS 3	40	42
Surface à plat (m^2)	40,00	42,00
Envergure à plat (m)	14,42	14,78
Allongement à plat	5,20	5,20
Surface projetée (m^2)	35,04	36,79
Envergure projetée (m)	11,77	12,06
Allongement projeté	3,95	3,95
Nombre de cellules	54	54
Poids du parapente (kg)	7,60	7,90
Poids total de vol – certifié (kg)	110-210	120-220
Vtrim (km/h)	38-40	38-40
Vmin (km/h)	24-25	24-25
Vmax (km/h)	45-48	45-48
Finesse max	>9	>9
Taux de chute min. (m/s)	<1,2	<1,2
Homologation	EN/LTF B	EN/LTF B

TECHNIQUES DE PILOTAGE

De manière générale le METIS 3 se pilote de manière tout à fait conventionnelle. Vous trouverez cependant ci-dessous quelques précisions qui devraient vous permettre de vous familiariser plus rapidement avec votre nouveau parapente.

1) Contrôle du parapente avant le décollage

- Contrôler que la voilure ne soit pas déchirée, que les structures internes (profils et diagonales) ne soient pas endommagées.
- Contrôler que les suspentes et les coutures de suspentes ne soient pas endommagées et que le suspentage soit correctement démêlé.
- Contrôler que les maillons qui relient les suspentes aux élévateurs soient correctement vissés et verrouillés.
- Contrôler que les élévateurs ne soient pas endommagés et ne soient pas twistés.
- Assurez-vous que les élévateurs soient réglés de façon symétrique.
- Contrôler enfin que les poignées de freins soient correctement fixées et que chaque corde de frein coulisse librement dans la poulie.

2) Décollage

Étalez votre parapente sur le sol de donnant au bord d'attaque la forme d'un arc de cercle. Prenez les élévateurs avant à la hauteur des maillons rapides et avancez jusqu'à ce que les suspentes avant droites et gauches viennent légèrement de tension. Vous êtes ainsi parfaitement centré par rapport à la voilure de votre parapente.

Par vent nul ou par léger vent de face, de partant suspentes tendues, le METIS 3 se gonfle rapidement et monte progressivement au-dessus de votre tête de quelques pas dynamiques. Nous vous recommandons de ne pas trop tirer les élévateurs vers l'avant ou vers le bas, ce qui pourrait provoquer une fermeture du bord d'attaque. Il est important que le centre de gravité de votre corps reste de avant de vos pieds pendant toute la montée de votre parapente afin de garder constamment les élévateurs sous tension.

Un gonflage calme et progressif permet d'effectuer le contrôle visuel de l'aile et des suspentes pendant la dernière phase de la montée et évite ainsi de devoir freiner le parapente... pour ensuite le « ré-accélérer » à sa vitesse de vol. En fonction du vent et de la pente, un freinage judicieusement dosé peut permettre de quitter le sol plus rapidement.

3) Atterrissage

En raison de la finesse importante du METIS 3, une attention particulière est recommandée dans les phases d'approche et d'atterrissage. Le METIS 3 est un parapente très maniable et sensible. Chaque action sur les freins peut entraîner des réactions significatives. Nous vous recommandons d'effectuer vos premiers vols sur un site que vous connaissez avec un terrain d'atterrissage spacieux et bien dégagé et dans des conditions météo stables.

Une allure de vol réduite (pilotage négatif) vous donnera plus de temps pour réaliser les manœuvres avec précision et réduira les mouvements pendulaires.

Rappel : le pilotage négatif consiste à abaisser les deux freins symétriquement d'environ 30% de la course maximale pour ralentir le parapente, puis à effectuer les virages de relâchant le frein extérieur.

Une prise de vitesse dans les derniers mètres de vol permet d'exploiter au mieux la ressource pour poser de douceur.

4) Virage

Le METIS 3 a été conçue pour être agréable de virage et facile pour centrer le thermique même sans pilotage actif à la sellette. Le pilotage négatif (voir ci-dessus) permet d'une part de ralentir le parapente dans certaines phases de vol et d'autre part de diminuer le roulis lors des inversions de virage. Il est non seulement bien adapté à la volte (avec environ 30% de frein), mais permet aussi de voler plus lentement pour bien localiser les zones d'ascendance et de maintenir le parapente plus à plat pour optimiser le taux de chute de virage (avec environ 15% de freins). Un freinage symétrique de 20-30% vous permet de contrôler votre aile - de la freiner davantage si elle plonge (shoot) et de l'accélérer si elle par de arrière.

Le pilotage négatif (voir ci-dessus) permet d'une part de ralentir le parapente dans certaines phases de vol et d'autre part de diminuer le roulis lors des inversions de virage. Il est non seulement bien adapté à la volte (avec environ 30% de frein), mais permet aussi de voler plus lentement pour bien localiser les zones d'ascendance et de maintenir le parapente plus à plat pour optimiser le taux de chute de virage (avec environ 15% de freins). Un freinage symétrique de 20-30% vous permet de contrôler votre aile - de la freiner davantage si elle plonge (shoot) et de l'accélérer si elle part de arrière.

5) Techniques de descente rapide

D'une manière générale, pour descendre, éloignez-vous des zones d'ascendance. Si pour une raison quelconque, vous vous êtes laissé prendre de vitesse par l'évolution des conditions. Vous pouvez utiliser les techniques suivantes pour augmenter votre taux de chute.

Les oreilles

- Tirer les suspentes A extérieures vers le bas jusqu'à ce que les bouts d'aile se replient sous l'intrados. Nous recommandons de fermer les deux oreilles successivement et non simultanément.
- Maintenir les suspentes tirées pour empêcher les bouts d'aile de se rouvrir.
- Selon l'amplitude de la fermeture, le taux de chute peut augmenter jusqu'à 3 à 4 m/s.

Dès que vous relâchez les suspentes, le parapente se rouvre de principe de lui-même progressivement. Vous pouvez cependant accélérer la réouverture de « pompant » sur les freins d'un geste ample. En cas de réouverture provoquée par une action sur les freins, nous vous recommandons là aussi de rouvrir successivement une oreille puis l'autre. Un abaissement simultané des deux freins est susceptible de mettre le parapente de décrochage.



Spirale

Le METIS 3 est un parapente maniable qui réagit de manière précise et progressive à vos actions sur les commandes. Pour engager une spirale serrée, abaissez progressivement un frein jusqu'à environ 35% de la course et maintenez le frein dans cette position. Le pilotage „à la sellette" aidera également cette manœuvre. La vitesse de rotation augmente progressivement, de même que la traction sur la commande et la force centripète que vous subissez. Vous pouvez diminuer ou augmenter l'inclinaison et la vitesse de rotation de relâchant ou de tirant le frein de quelques centimètres.

Bien maîtrisée la spirale vous permet de descendre à des taux supérieurs à 10 m / s. Des gestes trop brusques et mal synchronisés ou une mise de spirale trop rapide pourrait cependant entraîner un décrochage asymétrique.

Attention : la spirale n'est pas une manœuvre anodine. L'énergie cinétique accumulée doit pouvoir être libérée par une sortie de manœuvre progressive de relâchant le frein intérieur doucement.

Transfert de poids trop vers le sens du virage, ou une spirale exécuté trop agressive peut entraîner des Métis 3 séjournant dans la spirale. Dans cette situation, une entrée positive peut être nécessaire pour sortir de la spirale.

Parachutage aux élévateurs B

Saisir les élévateurs B à la hauteur des maillons rapides et les tirer symétriquement vers le bas. Le parapente décroche et bascule légèrement vers l'arrière avant de se stabiliser au-dessus de la tête. La taux de chute augmente jusqu'à 6 à 8 m/s. Pour sortir du parachutage, remonter les deux mains d'un seul mouvement rapide et symétrique. Dès que vous avez relâché les élévateurs B, Le METIS 3 reprend de principe immédiatement son vol. Une erreur de réglage ou de pilotage ou des conditions aérologiques particulières peuvent cependant engendrer une phase de parachutage prolongée. La reprise du vol pourra être alors initiée de tirant sur les élévateurs „A" de 4 - 5 cm.

Mise de garde : contrairement aux oreilles et à la spirale serrée, le parachutage aux B est une manœuvre au cours de laquelle votre parapente sort du domaine de vol.

Le parachutage aux B est un décrochage et ne doit par conséquent jamais être effectué à proximité du sol.

6) Performance et utilisation des freins

Bras haut, à environ 38 km/h, l'METIS 3 obtient ses meilleures performances. Le taux de chute minimum est obtenu de appliquant env. 15% des freins. Au-delà de 30% de frein, le rendement aérodynamique de votre aile et donc ses performances se détériorent sensiblement et l'effort aux commandes augmente rapidement.

En cas d'effort aux freins élevé, il y a un grand risque de décrochage imminent. Il se produit à un débattement complet (100% des freins). En conditions de vol normales, la plage d'utilisation des freins qui offre à la fois le maximum de sécurité et le maximum de performance se situe entre la position bras hauts et le premier tiers de la course des freins.

7) Réglage des élévateurs (trims)

Les METIS 3/40 & METIS 3/42 sont livrés avec des élévateurs réglables (trims). Ce système implique, lors de la pré-vol, de vérifier que les élévateurs sont réglés de façon symétrique.

Pour les situations suivantes, nous vous recommandons réglage trims serrés

- Décollage de pente raide
- Vol avec un passager lourd (Poids Total Volant 180-220 kg)
- Vol thermique

Pour les situations suivantes, nous vous recommandons réglage de trim : OFF / tondeuses lâche

- Décollage de pente douce
- Vol avec un passager léger (Poids Total Volant 130-160 kg)
- Longues transitions

8) Fermetures asymétriques et frontales

Même si les tests d'homologation démontrent l'aptitude du METIS 3 à ressortir rapidement et sans intervention du pilote des manœuvres les plus scabreuses, nous vous recommandons d'intervenir systématiquement lors de fermetures asymétriques ou frontales. Vous contribuerez, par un pilotage actif, à réduire la perte d'altitude et le changement de direction de votre parapente.

Intervention de cas de fermeture frontale :

- Abaisser les deux freins symétriquement d'un geste ample pour accélérer la réouverture et remonter immédiatement les mains.

Intervention de cas de fermeture asymétrique :

- maintenir le parapente de vol droit par un contre bien dosé avec le frein du côté opposé à la fermeture.
- accélérer la réouverture du côté fermé de pompant sur le frein du côté de la fermeture d'un geste ample.

9) Décrochage

Un comportement ou des conditions particulières peuvent engendrer un décrochage de votre parapente. Le décrochage est un incident de vol grave et difficile à maîtriser. Dans le cas où le décrochage se produit à moins de 100 m au-dessus du sol, il est recommandé d'utiliser son parachute de secours.

Les principales causes d'un décrochage sont :

- Une action exagérée ou mal synchronisée sur les freins, de particulier à un moment où la voilure a une vitesse air réduite (par exemple lorsque le parapente se cabre à la sortie d'une spirale ou lorsque le parapente est de train de reprendre sa vitesse après un décrochage aux élévateurs B).
- L'accumulation de gouttelettes sur le bord d'attaque (pluie ou traversée de nuage) peut provoquer un décrochage prématuré par décollement des filets d'air au niveau de la couche limite. Les cas répertoriés où ce phénomène s'est effectivement produit se sont multipliés avec l'utilisation de tissu de plus de plus imperméables à l'air... et à l'eau !

Quelle que soit la cause, le décrochage peut se produire de manière symétrique (full stall) ou dissymétrique (vrille). Dans les deux cas, le pilote dispose de deux actions possibles :

- Si le décrochage se produit à une hauteur supérieure à 100 m sol et si le pilote maîtrise parfaitement le décrochage volontaire, il provoque immédiatement un décrochage symétrique, stabilise sa voilure au-dessus de la tête de décrochage et remonte les deux mains progressivement et symétriquement selon la technique apprise.
- Si le décrochage se produit à une hauteur inférieure à 100 m sol ou si le pilote ne maîtrise pas le décrochage volontaire et se trouve par conséquent dans une situation de cascade d'incidents, il tire immédiatement le parachute de secours.

10) Pilotage sans les freins

Si une commande de frein ou une poulie venait à casser, il est possible de piloter le METIS 3 à l'aide des élévateurs D (arrières). Les actions doivent alors être finement contrôlées car la déformation de l'aile lors de l'utilisation des D est supérieure que lors d'une utilisation des freins.

Les Métis 3/40 & METIS 3/42 est un parapente intermédiaire homologué dans la catégorie B. Il est donc destiné aux pilotes qui ont terminé leur formation Bi-place. Astuce : Pratiquez cette méthode de pilotage d'être préparé avant une défaillance du frein réel !

11) Commentaires sur les procédures d'essais

Toutes les manœuvres d'homologation ont été effectuées lors des tests au-dessus d'un plan d'eau dans une masse d'air homogène avec des conditions de température, d'humidité et de pression données. Elles ont été réalisées par des pilotes professionnels formés à réagir à n'importe quel problème de la manière la plus appropriée.

Les rapports d'essai sont disponibles sur le site : **www.sky-cz.com**.

12) Réglage du harnais

Pour les vols d'homologation, les pilotes de test ont utilisé des sellettes type ABS avec les mesures déterminées par la norme EN.

Taille Taille	Distance du plateau à la base des mousquetons	Distance entre les axes des mousquetons
METIS 3/40	50 cm	54 cm
METIS 3/42	55 cm	55 cm

Nous recommandons l'utilisation d'une sellette dont les mesures et les réglages sont aussi proches que possible de celle utilisée lors des tests d'homologation.

Une sangle de poitrine plus serrée augmente le risque de twist des suspentes. Une sangle de poitrine plus relâchée entraîne une détérioration du comportement consécutif à une fermeture asymétrique.



MAINTENANCE & CONTRÔLES

1) Conseils d'entretien

La durée de vie de votre parapente dépend de premier lieu du soin avec lequel vous l'utilisez et l'entretenez.

- Evitez de laisser retomber votre parapente violemment sur l'extrados ou sur le bord d'attaque lors du gonflage ou de l'atterrissage.
- Ne pas exposer inutilement à la lumière du jour (surtout de plein soleil).
- Choisissez une technique de pliage qui ménage les renforts, ne froisse pas et ne comprime pas inutilement la structure interne (profils et diagonales). Afin d'optimiser la durée de vie de votre voile, nous vous déconseillons l'utilisation d'un sac de pliage rapide ; le froissement du tissu qui de résulte accélère de effet la détérioration de l'enduction, de particulier celle de la structure interne (profils et diagonales).
- Utilisez systématiquement le sachet de protection fourni pour éviter tout contact direct avec la bouclerie des sellettes et tout frottement entre la voilure et le sac de portage.
- N'entreposez jamais votre parapente mouillé ou même seulement humide. Si votre parapente a été mouillé à l'eau de mer, rincez le à l'eau douce. - N'utilisez ni dissolvant ni détergent pour nettoyer votre parapente.
- Séchez votre parapente à l'abri de la lumière dans un endroit sec et bien aéré.
- Videz régulièrement votre parapente. Les brindilles, le sable, les cailloux, etc... endommagent le tissu lors des pliages successifs et les débris organiques d'origine végétale ou animale (insectes) peuvent favoriser le développement de moisissures.

2) Contrôle

Contrôle avant livraison

Avant la livraison Votre parapente a été contrôlé minutieusement de usine et doit avoir été testé de vol par le vendeur. Votre parapente est livré avec un réglage de freins standard qui correspond au réglage utilisé lors des tests d'homologation.

Contrôles périodiques et réparations :

Par mesure de sécurité, nous vous recommandons de faire vérifier votre parapente au moins une fois par année ou tous les 100 vols et chaque fois que vous constatez ou suspectez une altération de son comportement.

Le fabricant ou son représentant autorisé peuvent effectuer cette vérification. Avant de retourner votre parapente pour une inspection, contacter votre importateur ou votre revendeur.

3) Garantie

Votre METIS 3 est garanti deux ans contre tout défaut de fabrication, à partir de la date d'achat.

La garantie ne couvre pas :

- Les dommages causés par une mauvaise utilisation, la négligence de l'entretien régulier, ou une surcharge de l'aile.
- L'usure normale des matériaux due à une utilisation très intensive.

Si vous avez des questions concernant l'information contenue dans ce manuel contactez votre revendeur SKY.

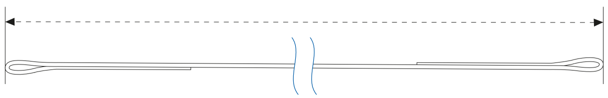
Sky Paragliders a.s.
Okružní 39, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí, République tchèque
Tél. 00420 558 67 60 88, info@sky-cz.com, **www.sky-cz.com**


METIS 3

METIS 3/40 – PG + PPG

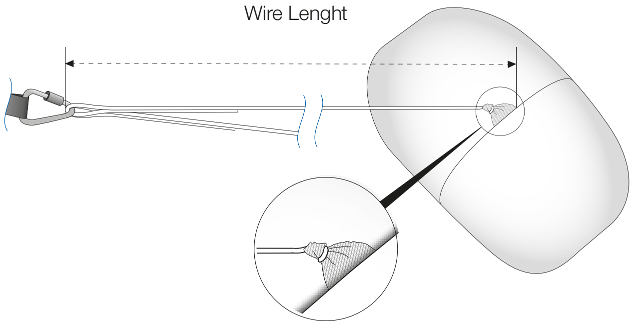
NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	MARK	CUT LENGTH	WIRE LENGTH
A1	2	7850-130-014	192,6	10	213,2	847,4
A2	2	7850-130-014	183,0	10	203,6	837,8
A3	2	7850-130-014	187,2	10	207,8	842,0
AU1	2	Cousin Ultimate 2.1	655,0	15	686,0	REINFORCEMENT
A4	2	7850-130-014	197,0	10	217,6	838,2
A5	2	7850-130-014	187,8	10	208,4	829,0
A6	2	7850-130-014	191,8	10	212,4	833,0
AU2	2	Cousin Ultimate 2.1	641,4	15	672,4	REINFORCEMENT
A7	2	7850-080-014	199,6	9	218,0	829,6
A8	2	7850-080-014	190,2	9	208,6	820,2
A9	2	7850-080-014	192,4	9	210,8	822,4
AU3	2	Cousin Ultimate 1.5	588,6	12	613,4	REINFORCEMENT
A10	2	7850-080-014	194,2	9	212,6	813,4
A11	2	7850-080-014	178,6	9	197,0	797,8
A12	2	7850-080-014	172,0	9	190,4	791,2
AU4	2	Cousin Ultimate 1.5	577,8	12	602,6	REINFORCEMENT
AUear	2	Cousin Ultimate 2.1	42,4	15	73,4	
B1	2	7850-130-015	192,8	10	213,4	839,8
B2	2	7850-130-015	183,0	10	203,6	830,0
B3	2	7850-130-015	187,0	10	207,6	834,0
BU1	2	Cousin Ultimate 2.1	647,2	15	678,2	REINFORCEMENT
B4	2	7850-130-015	197,0	10	217,6	830,2
B5	2	7850-130-015	187,8	10	208,4	821,0
B6	2	7850-130-015	192,0	10	212,6	825,2
BU2	2	Cousin Ultimate 2.1	633,4	15	664,4	REINFORCEMENT
B7	2	7850-080-015	198,8	9	217,2	821,6
B8	2	7850-080-015	190,2	9	208,6	813,0
B9	2	7850-080-015	193,2	9	211,6	816,0
BU3	2	Cousin Ultimate 1.5	623,0	12	647,8	REINFORCEMENT
B10	2	7850-080-015	192,8	9	211,2	807,6
B11	2	7850-080-015	178,8	9	197,2	793,6
B12	2	7850-080-015	172,0	9	190,4	786,8
BU4	2	Cousin Ultimate 1.5	615,0	12	639,8	REINFORCEMENT

LL Lenght (loop-loop)



NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	MARK	CUT LENGTH	WIRE LENGTH
C1	2	7850-080-004	192,8	9	211,2	842,8
C2	2	7850-080-004	183,0	9	201,4	833,0
C3	2	7850-080-004	187,0	9	205,4	837,0
CU1	2	Cousin Ultimate 1.9	650,0	12	674,8	
C4	2	7850-080-004	196,8	9	215,2	833,2
C5	2	7850-080-004	187,8	9	206,2	824,2
C6	2	7850-080-004	192,0	9	210,4	828,4
CU2	2	Cousin Ultimate 1.9	636,4	12	661,2	
C7	2	7850-080-004	198,4	9	216,8	825,0
C8	2	7850-080-004	190,2	9	208,6	816,8
C9	2	7850-080-004	193,2	9	211,6	819,8
CU3	2	Cousin Ultimate 1.5	626,6	12	651,4	
C10	2	7850-080-004	193,2	9	211,6	815,4
C11	2	7850-080-004	178,8	9	197,2	801,0
C12	2	7850-080-004	170,6	9	189,0	792,8
CU4	2	Cousin Ultimate 1.5	622,2	12	647,0	

Wire Lenght



1) Before checking the wire length, pre-tension the line by the load of 22 kilograms for about 3 seconds per each line.

2) Always measure the wire length only when the line is tensioned by 5 kilograms.

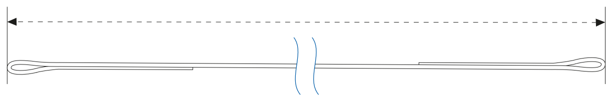
3) If you need to cut the new line, the line has to be stabilized by the tension of 22 kilograms and only then could be cut under the tension of 5 kilograms.

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	MARK	CUT LENGTH	WIRE LENGTH
D1	2	7850-080-007	192,6	9	211,0	855,4
D2	2	7850-080-007	183,0	9	201,4	845,8
D3	2	7850-080-007	187,2	9	205,6	850,0
DU1	2	Cousin Ultimate 1.5	662,8	12	687,6	
D4	2	7850-080-007	197,0	9	215,4	846,4
D5	2	7850-080-007	188,0	9	206,4	837,4
D6	2	7850-080-007	192,2	9	210,6	841,6
DU2	2	Cousin Ultimate 1.5	649,4	12	674,2	
D7	2	7850-080-007	199,2	9	217,6	837,8
D8	2	7850-080-007	190,2	9	208,6	828,8
D9	2	7850-080-007	192,8	9	211,2	831,4
DU3	2	Cousin Ultimate 1.5	638,6	12	663,4	
A13	2	7850-080-007	121,8	9	140,2	765,8
A14	2	7850-080-007	109,6	9	128,0	753,6
B13	2	7850-080-007	119,4	9	137,8	763,4
C13	2	7850-080-007	126,0	9	144,4	770,0
SA	2	7850-080-007	101,0	9	119,4	745,0
SB	2	7850-080-007	100,2	9	118,6	744,2
SC	2	7850-080-007	104,6	9	123,0	748,6
SO	4	7850-080-007	215,0	9	233,4	
SU	2	Cousin Ultimate 1.5	429,4	12	454,2	on C-riser
F1	2	7850-080-040	162,8	9	181,2	929,8
F2	2	7850-080-040	140,2	9	158,6	907,2
F3	2	7850-080-040	124,4	9	142,8	891,4
F4	2	7850-080-040	116,4	9	134,8	883,4
FO1	4	7850-080-040	197,6	9	216,0	
F5	2	7850-080-040	131,2	9	149,6	872,4
F6	2	7850-080-040	117,8	9	136,2	859,0
F7	2	7850-080-040	111,6	9	130,0	852,8
F8	2	7850-080-040	111,8	9	130,2	853,0
FO2	4	7850-080-040	171,8	9	190,2	
F9	2	7850-080-040	128,2	9	146,6	847,4
F10	2	7850-080-040	116,4	9	134,8	835,6
F11	2	7850-080-040	108,4	9	126,8	827,6
F12	2	7850-080-040	99,4	9	117,8	818,6
F13	2	7850-080-040	97,2	9	115,6	816,4
FO3	4	7850-080-040	149,8	9	168,2	
FOU	6	7850-130-040	286,6	10	307,2	
FU	2	7850-240-040	286,6	12	319,0	Mark 20

METIS 3/42 – PG + PPG

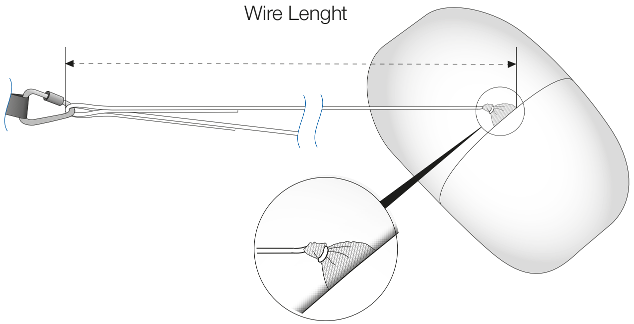
NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	MARK	CUT LENGTH	WIRE LENGTH
A1	2	7850-130-014	197,4	10	218,0	**868,4**
A2	2	7850-130-014	187,4	10	208,0	**858,4**
A3	2	7850-130-014	191,8	10	212,4	**862,8**
AU1	**2**	**Cousin Ultimate 2.1**	**671,2**	**15**	**702,2**	**REINFORCEMENT**
A4	2	7850-130-014	202,0	10	222,6	**859,0**
A5	2	7850-130-014	192,4	10	213,0	**849,4**
A6	2	7850-130-014	196,6	10	217,2	**853,6**
AU2	**2**	**Cousin Ultimate 2.1**	**657,2**	**15**	**688,2**	**REINFORCEMENT**
A7	2	7850-080-014	204,6	9	223,0	**850,2**
A8	2	7850-080-014	194,8	9	213,2	**840,4**
A9	2	7850-080-014	197,2	9	215,6	**842,8**
AU3	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**604,2**	**12**	**629,0**	**REINFORCEMENT**
A10	2	7850-080-014	199,0	9	217,4	**833,4**
A11	2	7850-080-014	183,2	9	201,6	**817,6**
A12	2	7850-080-014	176,2	9	194,6	**810,6**
AU4	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**593,0**	**12**	**617,8**	**REINFORCEMENT**
AUear	**2**	**Cousin Ultimate 2.1**	**42,4**	**15**	**73,4**	
B1	2	7850-130-015	197,6	10	218,2	**860,6**
B2	2	7850-130-015	187,4	10	208,0	**850,4**
B3	2	7850-130-015	191,6	10	212,2	**854,6**
BU1	**2**	**Cousin Ultimate 2.1**	**663,2**	**15**	**694,2**	**REINFORCEMENT**
B4	2	7850-130-015	201,8	10	222,4	**850,6**
B5	2	7850-130-015	192,6	10	213,2	**841,4**
B6	2	7850-130-015	196,8	10	217,4	**845,6**
BU2	**2**	**Cousin Ultimate 2.1**	**649,0**	**15**	**680,0**	**REINFORCEMENT**
B7	2	7850-080-015	203,6	9	222,0	**841,8**
B8	2	7850-080-015	194,8	9	213,2	**833,0**
B9	2	7850-080-015	197,8	9	216,2	**836,0**
BU3	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**638,4**	**12**	**663,2**	**REINFORCEMENT**
B10	2	7850-080-015	197,6	9	216,0	**827,6**
B11	2	7850-080-015	183,2	9	201,6	**813,2**
B12	2	7850-080-015	176,2	9	194,6	**806,2**
BU4	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**630,2**	**12**	**655,0**	**REINFORCEMENT**

LL Lenght (loop-loop)



NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	MARK	CUT LENGTH	WIRE LENGTH
C1	2	7850-080-004	197,6	9	216,0	**863,6**
C2	2	7850-080-004	187,6	9	206,0	**853,6**
C3	2	7850-080-004	191,6	9	210,0	**857,6**
CU1	**2**	**Cousin Ultimate 1.9**	**666,0**	**12**	**690,8**	
C4	2	7850-080-004	201,8	9	220,2	**853,8**
C5	2	7850-080-004	192,6	9	211,0	**844,6**
C6	2	7850-080-004	197,0	9	215,4	**849,0**
CU2	**2**	**Cousin Ultimate 1.9**	**652,0**	**12**	**676,8**	
C7	2	7850-080-004	203,4	9	221,8	**845,4**
C8	2	7850-080-004	194,8	9	213,2	**836,8**
C9	2	7850-080-004	198,0	9	216,4	**840,0**
CU3	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**642,0**	**12**	**666,8**	
C10	2	7850-080-004	198,0	9	216,4	**835,6**
C11	2	7850-080-004	183,2	9	201,6	**820,8**
C12	2	7850-080-004	174,8	9	193,2	**812,4**
CU4	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**637,6**	**12**	**662,4**	

Wire Lenght



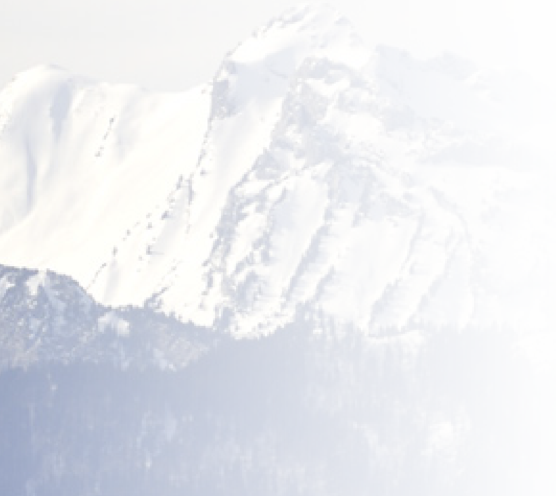
1) Before checking the wire length, pre-tension the line by the load of 22 kilograms for about 3 seconds per each line.

2) Always measure the wire length only when the line is tensioned by 5 kilograms.

3) If you need to cut the new line, the line has to be stabilized by the tension of 22 kilograms and only then could be cut under the tension of 5 kilograms.

NAME	QUANTITY	MATERIAL	LL LENGTH	MARK	CUT LENGTH	WIRE LENGTH
D1	2	7850-080-007	197,4	9	215,8	**876,6**
D2	2	7850-080-007	187,4	9	205,8	**866,6**
D3	2	7850-080-007	191,8	9	210,2	**871,0**
DU1	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**679,2**	**12**	**704,0**	
D4	2	7850-080-007	201,8	9	220,2	**867,4**
D5	2	7850-080-007	192,4	9	210,8	**858,0**
D6	2	7850-080-007	196,8	9	215,2	**862,4**
DU2	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**665,6**	**12**	**690,4**	
D7	2	7850-080-007	204,0	9	222,4	**858,4**
D8	2	7850-080-007	195,0	9	213,4	**849,4**
D9	2	7850-080-007	197,6	9	216,0	**852,0**
DU3	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**654,4**	**12**	**679,2**	
A13	2	7850-080-007	124,8	9	143,2	**784,6**
A14	2	7850-080-007	112,4	9	130,8	**772,2**
B13	2	7850-080-007	122,4	9	140,8	**782,2**
C13	2	7850-080-007	129,2	9	147,6	**789,0**
SO	**2**	**7850-080-007**	**220,2**	**9**	**238,6**	
SA	2	7850-080-007	103,6	9	122,0	**763,4**
SB	2	7850-080-007	102,8	9	121,2	**762,6**
SC	2	7850-080-007	107,4	9	125,8	**767,2**
SO	**2**	**7850-080-007**	**220,2**	**9**	**238,6**	
SU	**2**	**Cousin Ultimate 1.5**	**440,0**	**12**	**464,8**	**on C-riser**
F1	2	7850-080-040	167,0	9	185,4	**952,8**
F2	2	7850-080-040	143,6	9	162,0	**929,4**
F3	2	7850-080-040	127,4	9	145,8	**913,2**
F4	2	7850-080-040	119,2	9	137,6	**905,0**
FO1	**4**	**7850-080-040**	**202,4**	**9**	**220,8**	
F5	2	7850-080-040	134,4	9	152,8	**894,0**
F6	2	7850-080-040	120,6	9	139,0	**880,2**
F7	2	7850-080-040	114,2	9	132,6	**873,8**
F8	2	7850-080-040	114,6	9	133,0	**874,2**
FO2	**4**	**7850-080-040**	**176,2**	**9**	**194,6**	
F9	2	7850-080-040	131,4	9	149,8	**868,2**
F10	2	7850-080-040	119,2	9	137,6	**856,0**
F11	2	7850-080-040	111,2	9	129,6	**848,0**
F12	2	7850-080-040	101,8	9	120,2	**838,6**
F13	2	7850-080-040	99,6	9	118,0	**836,4**
FO3	**4**	**7850-080-040**	**153,4**	**9**	**171,8**	
FOU	**6**	**7850-130-040**	**293,6**	**10**	**314,2**	
FU	**2**	**7850-240-040**	**293,6**	**12**	**326,0**	**Mark 20**





Kontakt / Contact

Sky Paragliders a.s.
Okružní 39
739 11 Frýdlant nad Ostravicí
Česká republika
Tel.: 00420 558 67 60 88
info@sky-cz.com
www.sky-cz.com

SKY

PARAGLIDERS